

CADvilág®

A 3D Studio felhasználók melléklete

LÁTVÁNYSTÚDIO

1999. május-június 3. évfolyam 3. szám
Ára: 694 Ft

Az AutoCAD
újdonságai II. 2000

Látványos képek
a pályázat eredményhirdetése

Az engedelmes
3D Studio MAX
Animációk programozása

Actrix
Technical 1.0

ISSN 1417-2224



9 771417 222057

93

HAGYJ MARADANDÓ NYOMOT A VILÁGBAN

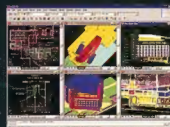


©1999 Autodesk, Inc. All rights reserved. Autodesk, the Autodesk logo and AutoCAD are registered trademarks and Design Your World is a trademark of Autodesk, Inc. in the United States and/or in certain other countries.



TERVEZD MEG **AutoCAD 2000** SZOFTVERREL

Nagy tervekhez nagyszerű eszközökre van szükség. Bemutatjuk az AutoCAD 2000 szoftvert, amely csak a kreatív elme nagyságához mérhető. Az AutoCAD 2000 szoftver több száz új és továbbfejlesztett funkciót tartalmaz.



Ezzel a verzióval egyszerre korlátlan számú tervet nyithat meg, és köztük könnyedén

megoszthatja a tervezési információt. Az AutoCAD 2000 új DesignCenter böngészővel meglévő tervek adatait könnyedén feltárhata és újra felhasználhatja. Egy meglévő terv részleteit egyszerűen áthúzhatja más rajzokba, és még a méretarány beállításával sem kell törődnie. Az AutoCAD 2000 fejlesztésében a tervezés korlátainak megszűntetése volt a cél, hogy végre a lényegre koncentrálhasson - magára a tervre.

Próbálja ki Ön is az új AutoCAD 2000 verziót, vagy keresse az egyes szakterületekre továbbfejlesztett változatait.

Ingyenes Demo CD lemezeért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen.



Autodesk

DESIGN
YOUR
WORLD

„Maradjanak velünk...”



Ez is elérkezett hát, lezárult lapunk Látványos Képek pályázata, és ebben a lapszámában már a zsűrizés végeredményét is közölhetjük. Mindenekelőtt szeretnék köszönetet mondani annak a 36 pályázónak – cégnek és magán-személynek –, akik összesen 179 képet küldtek be a megmértésre. Nyugodtan mondhatjuk, hogy ennél jóval több embert mozgatott meg a verseny, hiszen a cégek nevében beküldött képek – pályázónként maximum 9-9 mű – sokszor csapatmunka eredményeként születtek. A pályázati kiírásban annyit kötöttünk ki, hogy más médiában még nem publikált képet kérünk beküldeni pályázati anyagként. Így természetesen elfogadtuk, sőt – mint olvashatják – díjaztuk is azon képeket, amelyek valamilyen megbízásos munka eredményeként születtek. Én személy szerint azonban jobban örültem annak, ha egy kísérőszövegben azt olvashattam, hogy a „mű” hobbiból vagy netán kimondottan a pályázati felhívás eredményeként született. Rádásul ezek – az alkotómunka- és szoftverszervezőkkel készült – képek semmivel sem kevésbé professzionálisak, mint a megbízásból készült versenytársaik. Ezt az is tanúsítja, hogy a zsűrizés során abszolút értékben is a legtöbb pontszámot kapott „szélerőmű” kép is ilyen munka eredménye.

A pályázati díjak odaítélését igyekeztünk a lehető legobjektívabb módon megszervezni. Részletes ismertetőnkben olvashatják a nyolctagú zsűri tagjainak nevét, valamint a pontozásos bíráló módszerét és szempontjait. A jelen lapszámhoz megrendelhető CD Mellékleten megtalálhatják a második fordulóba, és így tételes pontozásra került összes képet.

Külön örömről a legtöbben komolyan vették azt, hogy a beküldött képek mellé valamiféle leírást, történetet is kértünk. A pályázat jellege miatt – hiszen végül is maguk a képek versenyeztek – a bírálókat során ez kisebb súllyal esett latba. Reméljük azonban, hogy olvasóink eddig is szívesen olvasták a (valójában általunk sokszor megrövidített) kísérőszövegeket. Most már nem titkoljuk, valódi célunk olyan „felhasználói sztorik” és főleg potenciális szerzők keresése volt, akiket rávehetünk arra, hogy valamely későbbi lapszámunkban részletesebben is írjanak egy-egy érdekesebb mű, munka születéséről. Örömmel mondhatom, hogy ez a törekvésünk nyitott kapukra talált a pályázók körében.

Köszönjük, hogy a pályázatra többen animációkat is küldtek be. Díjazni sajnos nem tudtuk ezeket a valóban színvonalas anyagokat, de az előző, 99/2. számunkhoz kiadott és a CADvilág Könyvesboltjában megrendelhető CD Mellékleten közzétettük őket.

Itt, a vezércikkben is ki szeretném emelni azt a nagyvonalúságot, amellyel az Autodesk pályázatunkat támogatta. Mint olvashatják – látván az élen kialakult egyponst különbséget – az Autodesk képviselője a zsűrizés után azonnal felajánlott egy szoftvert különdíjként az arra egyébként valóban érdemes pályamű alkotójának.

Ebben a lapszámunkban folytatjuk az AutoCAD 2000 újdonságainak bemutatását. Reméljük, hogy aki szeretné, az a lappal egyidejűleg már az új AutoCAD-et is kézbe veheti, vagy az INFO kiállításon élőben is megtekintheti. Minden jel arra mutat, hogy következő számainkban sorra mutathatjuk majd be az új AutoCAD-re épülő új szakmai AutoCAD-eket és más alkalmazásokat is. Így – a manapság divatos szóhasználatlalt – arra kérem olvasóinkat, hogy „maradjanak velünk...”

Hőrcsik Imre

CADvilág

1999. MÁJUS-JÚNIUS

Megjelenik kéthavonta ♦ Szerkeszti a Szerkesztőbizottság. Elnök: Hörsik Imre. Építőipari alkalmazások: Hörsik Imre. Gépészeti alkalmazások: Falk György. Szerkesztés és háttérrovat: Kenczler Mihály, Látványstúdió: Kaiser Péter. Technikai rovatok: Bolkon István és Papp Ernő. Térinformatikai alkalmazások: Baranyi Péter, dr. Siki Zoltán.

Szerkesztőbizottsági tagok: Csige Sándor, dr. Gimesi László, Pintér Gyula.

Grafikus: Batha László ♦ Grafikai stúdió: Work Press Iparművészeti Kft.

Nyomdai kivitelezés: MEGA Kulturális és Szolgáltató Bt., Budapest. Felelős vezető: Gáti Tamás.

Kiadja: CADvilág Lapkiadó Kft. Felelős kiadó: Voloncs György ♦ Terjesztés, hirdetés: Szilvási Mónika.

A kiadó és a szerkesztőség címe: 1116 Budapest, Fehérvári út 130, Tel: 382-1556, tel/fax: 204-7745 ♦ Postacím: 1506 Budapest, Pf. 103.

♦ E-mail: cadvilag@elender.hu ♦ http://www.cadvilag.hu ♦ ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75.461/1997.

Előfizethető a kiadónál, kapható a nagyobb újságárúknál, valamint a következő értékesítési helyeken: KulturTrade Kft. (1013 Budapest, Krisztina krt. 34), Műszaki Könyvruház (1061 Budapest, Liszt F. tér 9.), Víztorony Könyvkereskedés (1042 Budapest, Geduly u. 1.), Lira és Lant Rt. (1074 Budapest, Dohány u. 13.).

A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

5 MX alkalmazások AutoCAD környezetben

Vegyes eszközközpontú szerkezetben valós munkára is alkalmas az MX alkalmazáscsalád.

6 Ezredvégi erőmű

Alapjában rázta meg a munkaállomás-piacot a Silicon Graphics gyártmányú, de Intel processzoros és Windows NT operációs rendszert futtató gépek megjelenése.

8 Tóparti GIS-party

Szoroz együtműködésben fejleszti az Autodesk és az Oracle az adatbáziskezelő térinformatikai kiterjesztését.

PREMIER

11 Négysszáz új fejlesztés Az AutoCAD 2000 újdonságai II.

Több mint 400 újdonság jellemzi ezt a programot, amely világszerte több millió felhasználót fog szolgálni az ezredfordulón.

16 Több, mint tervezési segédlet Softverek az YTONG-tól

A tavalyi Construmára kiadott első változat után egy évvel megjelent az YTONG CD második kiadása, amelyen a csemegét a rajta található két felhasználói program jelenti.

18 Actrix Technical 1.0

Intelligens, helyüket a rajzban automatikusan megtaláló objektumokkal alakíthatók ki a legkülönbözőbb szerkezeti, működési és kapcsolási vázlatok.

53 Új DWG-megtekintő Autodesk Volo termékcsalád

MUNKASZTALON

22 LOM-os sikerek

Az üzembehelyezése óta eltelt több mint fél évben több sikeres projektet teljesített a rétegelt papírmoddelt készítő berendezés.

43 Tervezési segédlet közmű- nyomvonal meghatározásához

Egy LISP program, amely tervezési segédesszköz-ként kijelöli a gázvezeték-fektetés szempontjából tiltott vagy csak járulékos védelem alkalmazása mellett igénybe vehető területsávokat.

48 Az AutoCAD 2000 tollbeállításai

Az új AutoCAD néhány plotterkezelési sajátosságát a Hewlett-Packard Magyarország Kft. jóvoltából egy új DesignJet 1055CM plotteren próbálhattuk ki.

Munkaasztalon

29 Intelligens falobjektumok a Kinetix 3DStudio VIZ R2-ben

Igen egyszerűen és gyorsan készíthetjük el egy épület külső és válaszfalait, falikívágásait, és egyedülálló könnyedséggel helyezhetünk el bennük ajtókat, ablakokat.

Tanulósarok

32 Az engedelmes 3D Studio MAX Animációk programozása

36 Látványos Képek pályázat eredményhirdetése

TANULÓSAROK

24 Térbeli adatok hatékony kezelése Oracle8 adatbázis-kezelővel

Az Oracle8 Spatial Cartridge megoldja a relációs adatbázisban tárolt térbeli adatok indexelési problémáját, és kibővíti az SQL funkcionalitását a térbeli adatok kezelésének irányába. Ezzel a térinformatikai szoftverek fejlesztői számára is új lehetőség nyílik

54 Kiválasztási technikák

Ezúttal a fejlettebb módszert jelentő csoportképzési lehetőséget tárgyaljuk meg alaposabban.

57 Rajztisztítás AutoCAD Mappel

Gyakori probléma a digitális térképek előállításakor, hogy a digitális átalakítás vagy szerkesztés alatt vizuálisan nehezen észrevehető hibákat, pontatlanságokat követhetünk el.

VENDÉGÜNK

46 Ismerkedés a Mathcad programmal II.

Ideje első számunkban foglalkoztunk először a Mathcad programmal, amely a mérnöki és tudományos számítások végzésének, dokumentálásának hatékony eszköze.

FEJLESZTŐI SAROK

50 Korszerű gépészeti elemtár III.

Eddig elkészítettük a leendő elemkönyvtár keretprogramját és az egyes elemeket előállító AutoLISP-ben, ill. Visual LISP-ben megírt AutoCAD parancsok „működő” modelljét. Most a kiválasztás párbeszédablakos változatát mutatjuk be.

60 CADvilág KÖNYVESBOLT

61 ÚJ KÖNYVEK

JÓ TUDNI

63 „Végzetes hiba”, a hívatlan vendég

Mi okozhatja a problémát, ha AutoCAD R14-esünk használata során gyakran találkozunk a kellemetlen hibaüzenettel?

HIRDETŐI INDEX

7D Vision Kft. 25. oldal

ACTUAL Ablakgyártó Kft. 61. oldal

Autodesk Ltd. Magyarországi Információs Iroda
B II, 39., 42., 55. BIII oldal

CAD-Art Kft. 28., 62. oldal

CAD+Inform Kft. 51. oldal

CAD-Lock 35. oldal

Comparts 25. oldal

Elsat 10. oldal

Fabica Kft. 9., 13., 21., 26. oldal

Hewlett-Packard Magyarország
27., B IV oldal

HungaroCAD Kft. 8., 15. oldal

LANDINFO Kft. 33., 49. oldal

LSK Hungária Kft. 6. oldal

MiniComp Kft. 53. oldal

Mon Arch Kft. 9. oldal

Océ Hungária Kft. 30. oldal

Philips 7. oldal

Studio 21 Bt. 12. oldal

Silicon Graphics 17. oldal

TEPEDE Hungária Kft. 19. oldal

Terc Kft. 23., 31., 52., 56. oldal

YTONG 51. oldal

CÉGHÍREK

Március 29-étől kereskedelmi tételekben is szállítja az AutoCAD 2000 szoftvert az Autodesk. A nemzetközi, angol nyelvű verzió megjelenését 45 nappal követi a francia, német, olasz és spanyol változat, további 60 nap múltnál várható a japán, koreai és kínai honosítású termék megjelenése. Több mint 20000 bétatesztelő munkájának kiértékelését követte a termékkibocsátás. "Az AutoCAD 2000-re nagy lépést tettünk két fontos cél elérésében is. Továbbfejlesztettük a legnépszerűbb számítógépes tervezőszekert, és korszerű platformot nyújtunk a kulcsfontosságú iparágak alkalmazásai számára. Az AutoCAD 2000-et azért fogják örömmel fogadni a felhasználók, mert tovább növeli termelékenységüket és együttműködési lehetőségeiket azzal, hogy természetesebben, intuitívebben kapcsolja össze a kollégákat egymással és a tervekkel." – mondotta Carol Bartz, az Autodesk elnök-vezérigazgatója a kibocsátás alkalmával. Itthon április közepétől lehet hozzájutni a nemzetközi angol változathoz. Ahogy olvasóink tapasztalhatják, folyamatosan ismertetjük az AutoCAD 2000 mintegy 400 új szolgáltatását.

Kihirdette az elmúlt pénzügyi negyedév osztalékát az Autodesk igazgatótanácsa. Részvényenként 6 centet fizetnek ki. A január 31-i állapot szerint a cégnek 378,2 millió USD készpénz áll rendelkezésére, ami 47,3 millió részvényre oszlik el. Ebben az időszakban a nettó árbevélt 198,1 millió USD (50 cent/részvény) volt, a nettó jövedelem pedig 25,1 millió USD. Az Autodesk a negyedik legnagyobb PC-s szoftvercég a világon.

Az Informatica PowerCenter adatintegrációs szoftvert veszi alkalmazásba az Autodesk. Saját tevékenységének teljeskörű elemzése céljából az idei harmadik negyedév végére működésbe állítanak egy adattárházat. Ez a cég működésének minden részletével kapcsolatos adatot tartalmazni fog, összekapcsolva az SAP alapú vállalatirányítási rendszerrel. Az adattárház, és az Informatica PowerCenter szolgáltatásai olyan részletes képet tudnak majd nyújtani az Autodesk menedzsereinek szerte a világon, amely a kereskedelmi és marketing-trendek feltárásával döntéshozatalhoz, a stratégiai fontosságú üzleti döntésekhez. Például a termékmenedzserek együtt elemezhetik a végeladási- és csatornaértékesítési adatokat a regionális avagy ipari vertikumtól függő vásárlási szokások felfedése céljából.



„Úgy tűnik, ez az újfajta hardware-lock elég hatékony...”

Megelőzte az IBM az Oracle-t az relációs-adatbázis-piacon. A Dataquest legfrissebb, március végi, az 1998-as évre vonatkozó jelentése szerint az IBM piacrészesedése a világ adatbázis piacán értékben 32,3 százalékos, míg az Oracle-é 29,3 százalékos. (A teljesség kedvéért: harmadik a Microsoft 10,2, negyedik az Informix 4,4, ötödik a SyBase 3,5 százalékkal, a többi résztvevő összesen 20,3 százalékot tesz ki ugyanezen Dataquest jelentés szerint.) Ezzel megfordult a helyzet a lista élén. 1997-ben még az Oracle vezetett 0,5 százalékkal az IBM előtt. Az IBM és a Microsoft kivételével az összes többi felsorolt szereplő részesedése általában néhány tized százalékkal csökkent az 1998-as év folyamán.

Közös támogatóközpontot nyitott Magyarország a Compaq és a Novell. A két cég nemrég bejelentett, világmeérett, stratégiai együttműködésének egyik hazai vetületeként a Compaq Szerviz részéket fog működtetni a Novell Támogatóközpont, indulásként négy hivatalos Novell képzétségű (CNE) szakemberrel. Az együttműködést azzal indokolták, hogy a Compaq egyik fő profilját képező PC-szerverek értékesítése során mintegy 35-40 százalékkal Novell Network operációs rendszer telepítését kéri a vásárlók. A közös támogatóközpont működésének célja a kiemelt ügyfelek (országos szervezetek, nagyvállalatok) és a kisebb ügyfelek ellátását végző partnerek tevékenységének elősegítését jelölték meg.

SZOFTVER

Kihaszalítja a Pentium III kiterjesztett utasításkészletét az AutoCAD 2000, jelentette be közvetlenül a kereskedelmi mennyiségű szállítások megkezdése előtt az

Autodesk. Mint ismeretes, az Intel ismét bevitette processzorai utasításkészletét, ezúttal a video- illetve audio adatfolyamok minél gyorsabb lejátszhatósága érdekében. Ezeket az úgynevezett Streaming SIMD (single instruction multiple data, egy utasítással több adatot feldolgozó) utasításokat a 3D alkalmazások fogják használni, ez esetben az AutoCAD 2000 3D Orbit és Dynamic Visualization térbeli megjelenítő szolgáltatásai. Nemcsak az AutoCAD 2000 alaprendszer vizualizációs teljesítménye fog javulni a mozgó térbeli látványelőállítás hardvertámogatásának kihasználásával, hanem az alaprendszerre épített keretalkalmazásoké is, amilyen például a Mechanical Desktop vagy az Architectural Desktop. A javulásra kézenfekvően a vonatkozó keretalkalmazások AutoCAD 2000-es, következő változatainál lehet majd számítani.

Új verziójú tömörítőszoftvert mutatott be az AT&T Labs és a Feith Systems. Már régebb óta letölthető volt a DjVu 0.9-es változata a cégek webhelyeiről, április 12-én jelentették be a kereskedelmi, 2.0-as változatot. Ahogy az ilyen szoftvereknek szokásos, a tömörítő önálló termék, a kifejező pedig ingyenes, böngező-bodolgozó formájában érhető el. A DjVu formátum döntő előnye az eddig ismeretes formátumokkal szemben, hogy akár egyszerűsített tömörítés érhető el általa. Ezt oly módon érik el, hogy más-más eljárás alkalmaznak a folyamatos tónusú, és az éles kontrasztos – szöveges, vonalas – képrészletek kezelésére. Mint ismeretes, a jelenleg legjobban, mintegy 30-100-szoros állományméret-csökkenést nyújtó, veszteséges, fraktáljelárasztó alkalmazó JPEG formátum a nagy szín- és kontrasztkülönbségeket csökkenti. A nagy tömörítési beállítá-

soknál a kontrasztos foltok élei "elkenődnek". Többek között ezt a problémát is megszünteti a DjVu, az interneten gazdaságosan, gyorsan elérhetővé téve az eddig használhatatlanul nagy méretű digitalizált dokumentumokat. Például térképek, avagy árnyalatos vonalas és szöveges részleteket is tartalmazó műszaki dokumentumok kezelésében lehet jól kihasználni a DjVu formátumot.

HARDVER

PhotoSmart S20 néven film- és fotószkennert hozott ki a Hewlett-Packard. Filmkockák és diák letapogatásakor 2400, képeslap méretű (maximum 10 x 15 cm-es) fényképek digitalizálásakor 300 pont/hüvelyk felbontású a kis helyigényű, asztali eszköz (lásd a képet). Az újabb személyi számítógépek megfelelő kiépítettségére számítva a PhotoSmart S20 csak USB csatlakozással rendelkezik. Színérzékelő egysége alapszínenként 12 (összesen tehát 36) bites felbontású, azaz 4096 különböző vörös, zöld és kék árnyalat megkülönböztetésére képes. Ugyanilyen finomságú a készülékkel járó, mintegy 100 megabájt merevlemez-helyet igénylő



szkennelő szoftvert, amely azonos a TWAIN szoftvercsatlakozóval, ilyen képességgel alkalmazásban mutakozó modullal. (Gyakorlatilag minden most kapható kereskedelmi grafikus és irodai szoftverben van TWAIN csatlakozó.) A JPG, BMP és TIF formátumokon kívül a Kodakkal és a feltaláló céggel együtt fejlesztett FlashPix (FPX) állományba is lehet menteni a digitalizált képeket. E formátum előnye, hogy dinamikus képes alkalmazkodni az aktuális megjelenítő eszköz szintjének képességeihez. Velejáró tartozéka a HP PhotoSmart S20-nak az öt 35 mm-es kockát tartalmazó filmsík (ilyen darabokban kapjuk vissza a filmet az előhívó szolgáltatótól) digitalizálásához szükséges tartókeret és az USB kábel.

MX alkalmazások AutoCAD környezetben

Az angol fejlesztésű MX szoftver a korábban UNIX környezetben futó MOSS program Windows NT alapú továbbfejlesztett változata. A program építőmérnöki feladatok 3D-s modellezésére szolgál, elsősorban az út-, vasút- valamint a környezettervezés területén.

A szoftver legújabb MX V2 Foundation és Professional verziói valamint az MXROAD úttervező, MXRENEW burkolatmegerősítés-tervező, MXSITE környezeti tervező és MX-RAIL vasúttervező alkalmazások használhatók Windows NT alatt önállóan, vagy beágyazva az AutoCAD-be. A projektadatok konvertálás nélkül elérhetők és módosíthatók mindegyik

JELLEMZŐK ÉS ELŐNYÖK

- ◆ teljes 3D szolgáltatáskészlet 2D rajzi környezetben
- ◆ AutoCAD elemek fedvény jellegű használata az MX alkalmazásokon
- ◆ AutoCAD-funkciók közvetlen alkalmazása az MX modelleladatok módosítására
- ◆ A 3D-s MX modelleladatok közvetlen elérése DWG fájlban keresztül
- ◆ MX eszközök használata a CAD elemeken, például körív szerkesztése kiterő egyenesek között
- ◆ Teljes az adatintegráció a programok között, nincs konvertálás, ezért nincs adatvesztés sem
- ◆ Az MX modellek megjelenítési lehetőségei kiszélesednek az AutoCAD-ben
- ◆ GIS alkalmazásokat lehet MX adatokon, AutoCAD MAP alatt használni

környezetben. Az egyik környezetben elmentett állomány egyszerűen megnyitható a másikban. Ezen túlmenően a felhasználó módosíthatja is AutoCAD-állományát az MX eszközeivel, vagy MX adatbázisát az AutoCAD funkcióival.

Kezeli az MX a Softdesk 8 Civil/Survey valamint az AutoCAD Land Development Desktop digitális terepmodelljeinek adatait, valamint a tervezett üttengelyeket is. Az AutoCAD LDD-ben elkezdett tervek folytathatók, kiegészíthetők az MX-alkalmazásokkal, vagy az MX-ben létrehozott tervet befejezhetők AutoCAD-dal úgy, hogy mindkét programban teljes értékű terv az eredmény.

P.E.

RÉSZLET A SOFTWARE SUPPORT CENTER ÁPRILIS 1-I NAPLOÁLLOMÁNYÁBÓL:

HÍVÓ FÉL (MACSÓ TAMÁS): „Nemrég frissítettem a Girlfriend 1.9 programomat Wife 1.0-ra, és azóta furcsa jelenségeket tapasztalok a rendszeremben. Például a PokerNight 10.3 és BeerBash 8.0 alkalmazások mindig lefagynak. Már megpróbáltam visszatérni a jól bevált Girlfriend 1.8-ra, de a Wife 1.0-át egész egyszerűen nem lehet kipcsolni a rendszerből. Ráadásul a Wife 1.0 nem várt leszámrazott folyamatokat indított be, amelyek rengeteg erőforrást kötnek le.”

VÁLASZ: „Az Ön problémája tipikus. Sokan úgy gondolják, hogy a Wife 1.0 csak egy szórakoztató- vagy segédprogram. A Wife 1.0 ezzel ellentétben egy komplett operációs rendszer, amelyet teremtője az összes program vezérése céljából hozott létre. Voltak, akik megpróbálkoztak a Girlfriend 2.0-val vagy a Wife 2.0-val is, de csak súlyosbították helyzetüket. Nincs más megoldás, mint együtt élni a problémával. Először is vállalni kell a felelősséget az összes rendszerösszeomlásért. Célravezető lehet még az Apologize gomb gyakori nyomkodása. A Wife 1.0 igen jó szoftvertermék, igaz, magas a karbantartási igénye.”

Szótár, angolban kevésbé járatos olvasóink számára: GIRLFRIEND – barátnő; WIFE – feleség; NIGHT – éjszaka; BEER BASH – sörvétel; leszámrazott folyamat – CHILD PROCESS; CHILD – gyermek; APOLOGIZE – bocsánatkérés. – A szerk.)

Ezredvégi erőmű

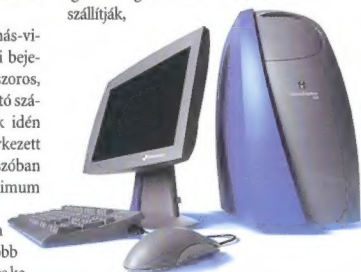
Ismét lezajlott egy menet az Intel és a PC-gyártók táncrendjéből. Ahogy előbbi hivatalosan is bejelentette a korábban már *Katmai* munkanévén ismertté vált Pentium III processzort, mind a vezető, mind a követő cégek gyakorlatilag egyidejűleg piacra dobta a Pentium III Xeon 450 és/vagy 500 MHz-es változatára épülő, magas teljesítményű PC-munkaállomás változataikat. A Compaq vonatkozó típuszáma SP700, az IBM-é IntelliStation Z Pro, a Hewlett-Packardé Kayak XU, a Dellé Precision Workstation 610. De a Pentium III Xeon processzorú gépek közül a legnagyobb érdeklődésre a **Silicon Graphics Visual Workstation** tarthat számot.

Alapjában rázta meg a munkaállomás-világot a Silicon Graphics tavalyi tavaszi bejelentése, mely szerint Intel processzoros, Windows NT operációs rendszert futtató számítógépet fognak gyártani. A termék idén február végén két változatban meg is érkezett a piacra, a „kisebbit” a 340-es, a szóban forgó „nagyobb” az 540-es, ebbe maximum négy processzort lehet tenni.

Mint az SG termékeknél általában, a Visual Workstationnek is legérdekesebb része a grafikus alrendszere. Cobalt névre keresztelték, átbocsátóképessége 3,2 gigabájt/másodperc, ami több mint kétszerese a jelenleg még alig használatos Intel AGP 4x grafikus sín sávszélességének. Számos 3D művelet képes a CPU-tól függetlenül elvégezni, például térbeli egyenesek, háromszögek és téglalapok megjelenítését, Gouraud árnyéko-

lást, élsimítást (anti-aliasing), átlátszóság-árnyalatok kezelését, felületszerkezet (texture mapping) megjelenítését háromféle távolodási mintadurvitással (mip mapping), mélységi pufferelést 16 bites lebegőpontos és 24 bites egész mélységadatokra. A felsorolás messze nem teljes, ahogy a hardvernek is vannak további érdekes szolgáltatásai. Ilyen az S-Video ki- és bemenet, a Yamaha hangrendszer, a nagy sebességű IEEE-1394 (FireWire) csatló. (Az USB csatlósú billentyűzet és egér jövőbemutató, a soros, párhuzamos és ULTRA-SCSI természetes...)

A Silicon Graphics gépeket hagyományosan igen bőséges szoftverkészlettel szállítják,



amelynek elemei a vizuális alkalmazásfejlesztést szolgálják. Természetesen az előre telepített Windows NT 4.0 Workstation felkészítik a Cobalt grafikus rendszer lehetőségeinek kihasználására. Néhány további tétel az SG alapvetően unixos fogyasztóborának megnyugtatót szolgálja. (A gép

XEON

Mint ismeretes, ez a típusnév azokat a Pentiumokat illeti, amelyek szimmetrikus többprocesszoros működésre alkalmasak. Ez idő szerint 6 Xeon processzor a legtöbb, amelyet egy gépben sikerült együttműködésre bírni. A műszaki munkaállomások általában nem igényelnek ekkora teljesítményt. Leggyakrabban két központi egység befogadására képes alaplapok köré tervezik mechanikai tervezésre és/vagy 3D animációra, látvány-előállításra szánt PC-eket a gyártók. Az alapképítésben egy CPU-t tartalmazó konfigurációk esetében a második processzor bedugásának lehetősége igen egyszerű és gyors lehetőséget nyújt a teljesítmény 1,6–1,8-szoros növelésére.

be tud kapcsolódni unixos hálózatokba, megtér bizonyos unixos parancsokat, utánozni tudja az X Window grafikus API-t stb.)

Alig jut hely a szokványi paraméterek ismertetésére: 4 DIMM memóriahely áll rendelkezésre, azaz 512 megabájtos modulokkal 2 gigabájtig bővíthető a RAM. 9,1 gigabájtos SCSI merevlemezzel szállítják, amely lehet 7600 vagy 10000/perc fordulatszámú. A Visual Workstation 540 ára 6000 dollárról indul, képernyő nélkül. Az 1600 x 1200-as képpontszámú LCD további 2000 dollár.

K. M.

InFocus®
S Y S T E M S



LP435z: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 1000 ANSI Lumen, 3,4 kg. zoom...



LP750: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 800 ANSI Lumen, 4,4 kg. zoom...



LP740: 1280x1024, SXGA, PAL, SECAM, NTSC, 1500 ANSI Lumen, zoom...

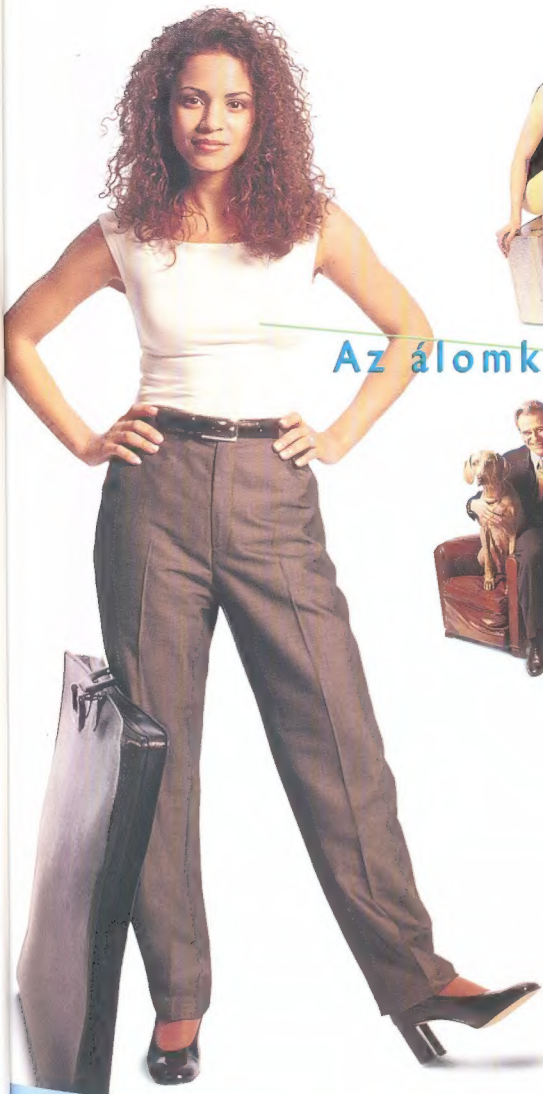
Kiváló amerikai projektorok 2 év garanciával és 1 éves teljes körű biztosítással.

LSK
HUNGÁRIA



Profí vetítővásznak állványos, rolós, kurbilis, patentos, motoros stb. kivitelben 10 féle szövegminőségben, nagy méretválasztékban.

Tel.: 283-0737, WEB: www.lsk.hu



Lapos Panel Sorozat
TFT LCD technológiával
BRILLIANCE

Az álomkép nem álom



Professzionális Sorozat
CrystalClear technológiával
BRILLIANCE



Üzleti Sorozat
Továbbfejlesztett üzleti
audióval



Sztenderd Sorozat
Kis irodai és otthoni
alkalmazásokhoz

A PHILIPS MEGMUTATJA. Széles skáláját nyújtjuk a csúcsmínőségű monitoroknak, hogy Ön a legmagasabb szinten elégítse ki igényeit. Kimagasló megjelenésű termékeink a legújabb technológiával készülnek, ami pengeéles, kristálytiszta képeket és gazdag, élénk színeket biztosít. Bármilyen célt is tűz ki Ön maga elé, a Philips segít elérni. További információért látogasson el Web-oldalunkra: www.cee.be.philips.com



PHILIPS

Let's make things better.

HDS
Bokor u. 10.
1035 Budapest
Tel: 250 3260
Fax: 388 8387
mhs.hun@apple.hu
<http://www.apple.hu>

Computer 2000
Attila út 110.
1013 Budapest
Tel: 236 1100
Fax: 239 1901
Inagy@c2000.hu
<http://www.c2000.hu>

Macroda
Attila út 63.
1013 Budapest
Tel: 214 2392
Fax: 355 5173
sales@macroda.hu
<http://www.macroda.hu>

Albacomp
Mártírok útja 9.
8000 Szekesfehervár
Tel: 06 22 315 414
Fax: 06 22 327 532
info@albacomp.hu
<http://www.albacomp.hu>

Kiemelt partnerek:
Philips Monitorok



TEPEDE
HUNGÁRIA KFT

MINŐSÉG
KEDVEZŐ ÁRON

TELJES KÖRŰ SZOLGÁLTATÁS

• CAD-felhasználók

számára 80–120 g/m²

minőségi papírok tekercses,
íves kiszerezésben

• Grafikai stúdiók számára

– 120-170-200 g/m² papírok

– Víztisztá és matt fóliák
(glossy)

– poliészter, vinil anyagok

– Speciális médiák kültéri
felhasználásra (outdoor,
zászlóanyag, canvas)

• Terürajzmásoló gépek

és papírok, fóliák

– Diazó papírok, pauszok

– PPC porfestékes papírok,
pauszok

• Terürajzjelöltető gépek

– A0-ról A4-re

TEPEDE Hungária Kft.

1148 Budapest, Lengyel u. 16.

Tel.: 221-9055

Tel./fax: 252-1776

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Tóparti GIS-party

Március első hetében rendezték meg a Genfi-tó partján fekvő franciaországi Evianban az első európai Autodesk MapGuide fejlesztői és forgalmazói konferenciát. A négynapos rendezvényen 4 szekción Európából, Ázsiából és Afrikából érkező közel 400 résztvevő osztotta meg tapasztalatait, mutatta be alkalmazásait és ismerte meg a legújabb, 4.0-ás verzió újdonságait.

A térinformatika másik nagy előnye a keresés mellett az adatok szemléletes megjelenítésében, publikálásában rejlik. Az információk térhez kötődő tulajdonsága miatt az adatok (digitális) térképen történő megjelenítése szinte elengedhetetlen a minden igényt kielégítő korrekt tájékoztatás érdekében. Továbbá a térkép mindenki számára érthető „világnyelv”. Az internetes technológiákon alapuló térin-



Az Autodesk és az Oracle közös előadása a térbeli adatmodellről

A konferencia üzenete nem csak az ügyvezetett szakmai közönség számára lehet érdekes: előbb-utóbb mindenkit utolér az Internet. Egyértelmű, hogy a jövőben egyre nehezebben lehet majd kitérni az Internet által nyújtott szolgáltatások, illetve az Internethez kapcsolódó tevékenységek elől. A világháló kiaknázása mindenképpen előnyt jelent napjaink kielezgett piaci versenyében.

Térinformatika a világhálón

Az Internet-használat mértéke exponenciális ütemben nő. Egyre nehezebb az általunk keresett hírt, adatot megtalálni. A legkorszerűbb keresőrendszerek is csak szöveges alapon keresnek az információk között, amelyek nem szűkítik kellőképpen az adatok körét. Valójában nagyon gyakori, hogy az adatok térben elhelyezkedő dolgokhoz kapcsolódnak. Nem szabad tehát megfeledkezni a térbeli keresési, elemzési szempontokról, azaz a térinformatikáról.

formatikai rendszerek fejlődése gyors, létjogosultságuk egyre nagyobb az információközlés minden területén.

Térinformatika a vállalatirányítási rendszerekben

A konferencián egyértelműen kiderült, hogy az internetes technológián alapuló térinformatika rendszerek létjogosultsága a beruházás gyors megtérülése miatt a belső vállalati (intranet) és a vállalkozási (extranet) hálózatok esetében a legnagyobb.

A nagy vállalatirányítási informatikai rendszerek térinformatikai megoldás nélkül napjainkban már nem nyújtanak teljes körű megoldást. A térinformatika, a digitális térképi felület ezen rendszerek esetében nemcsak a lekérdező és megjelenítő felület, hanem az adatok tárolásának és elemzésének motorja is. Számos telekommunikációs, (ön)kormányzati, közmű és közlekedési

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

ezer, Európában működő MapGuide-os megoldás közül.

Elismeréssel beszélt az Autodesk értékesítési menedzsere a magyarországi MapGuide-alkalmazásokról. A telekommunikáció (MATÁV), kormányzati (Környezetvédelmi Minisztérium), önkormányzati (Szeged), közlekedési (Tisza Volán), közmű-szolgáltatói (TITÁSZ Rt.), piackutatási (Gallup Intézet), vállalat- és termelésirányítás (AB-AEGON, Borsodchem) területeken komoly referenciának számítanak már hazánkban.

A konferencia másik fontos híre volt az is Autodesk MapGuide világszerte (így Magyarországon is) piacvezető a hálózatalapú térinformatikai megoldások területén.

A legnagyobb érdeklődésre egy független szakértők által tartott előadás tartott számot, amelyen MapGuide és más hasonló rendszerek összehasonlításáról volt szó. A piacvezető szerep véleményük szerint a legújabb és legjobb technológiai megoldásoknak és a versenyképes árak köszönhető.

Mivel napjainkban a „legújabb technológia” csak napokig az, emiatt az Autodesk fejlesztői megnyugtatták a résztvevőket, hogy a MapGuide új 4.0-s verzió funkcionálása továbbra is a legkorszerűbb, és ami a legfontosabb: jövőbe mutató megoldásokat sorakoztatja fel, garantált nyújtva arra, hogy a felhasználók a térinformatika területén is időálló megoldást kapnak a feladataikra, problémáikra.

Az újdonságok

Bővül a felhasználói platformok köre. Jelenleg Windows, Unix, Sun és Macintosh környezetben használható a MapGuide rendszer, így több és többféle adat gyorsabb elérését teszi lehetővé növekvő számú felhasználó számára. Az Autodesk MapGuide fejlesztői-

nek célja az, hogy a személyi számítógépes térképező és térbeli elemző rendszerek (desktop mapping) funkcionalitását kiterjesszék egy könnyen használható kliensoldali, de központi adatbázisokból táplálkozó térbeli lekérdező és elemző rendszer segítségével, ahol a térbeli és alfanumerikus adatok frissítése – az adatbázis felügyelete – távoli hozzáféréseken keresztül is megoldható.

A MapGuide vektorgrafikus és raszteres (légifotó, űrfelvétel) térképek publikálásakor a különböző tömörítési és méretezhető adat-elérési megoldások segítségével a lehető legkisebbre csökkenti a válaszidő nagyságát. Így nagy térbeli és alfanumerikus adatbázisok elérését teszi lehetővé a hálózaton keresztül.

Tetszőleges variációban együtt jelenthetjük meg a vektoros és átlátszó raszteres rétegeket. A hagyományos, személyi számítógépes térképező rendszerekkel szemben az adatokat központi adatbázisban tároljuk, megszüntetve az adatok redundáns tárolását. A felhasználó igénye szerint kialakítható lekérdező alkalmazás az adatokkal együtt töltődik le, így a felhasználó bárholon hozzáférhet adataihoz egy szabványos böngészőprogrammal. Az adatvédelemről a MapGuide beépített adminisztrációs modulja gondoskodik. Közvetlenül olvassa a MapGuide 4.0 a DWG és DXF formátumú térképeket – az AutoCAD-felhasználók nagy öröme. Támogatja a vetületfüggetlen koordináta-rendszereket is, aminek eredményeként bármilyen AutoCAD-rajz pillanatok alatt a rendszerbe integrálható, bővíti ezzel a szoftver felhasználási lehetőségeit.

Oracle8 térbeli modul

Nagyon sok megoldási lehetőség született a térbeli és a kapcsolt alfanumerikus adatbázisok hatékony kezelésére. Céljuk, hogy az eddig kétféleképpen adatrendszereket – a digitális térképeket és az egyedi kulcsokon keresztül kapcsolt alfanumerikus adatbázisokat – egységes rendszerbe foglalja kezeljük. Erre a legjobb megoldás az Oracle 8 Spatial Cartridge (térbeli modul) lehet, amely egy összetett indexelési eljárás segítségével alkalmas térbeli adatok tárolására és azok lekérdezésére szabványos felületen, az SQL-en keresztül. Az Autodesk és az Oracle szoros együttműködése a konferencián is megmutatkozott. Egyébként az Autodesk térinformatikai megoldásairól bővebben a www.autodesk.com/gis/ címen olvashatunk.

Baranyi Péter

MonArch

AutoCAD

Általános célú CAD

3D Studio VIZ

Látványtervezés

Architectural

Desktop

Építészeti AutoCAD

Land

Development Desktop

Közműtervezés, földmérés

Víz-, csatornatervezés

AcadBAU

AutoCAD alapú

építészeti alkalmazás

RoCAD H

Fűtéstervezés

Szellőztetés tervezés

Víz-, csatornatervezés

Elektromos tervezés

VBexpress

Vasbetontervek készítése

MonArch

9400 SOPRON, HID U. 33. – FENYVES S 7.

TEL: (99) 330-330 FAX: (99) 330-355

E-MAIL: MONARCH@SOPRON.HU

Autodesk
Authorized Dealer

A FABICAD Kft.
MUNKATÁRSÁI KERES FELVÉTELRE AUTOCAD-ÜZLETÁGÁBA
FOLYAMATOSAN BŐVÜLŐ ÜGYFÉLKÖRÉNEK HATÉKONYABB
KISZOLGÁLÁSA, TÁMOGATÁSA ÉRDEKÉREN.

Elvárásaink:

GÉPÉSZMÉRNI VÉGZETTSÉG - AUTOCAD, ILLETVE ANNAK
GÉPÉSZETI ALKALMAZÁSAINAK ISMERETE (MECHANICAL
DESKTOP, GENIUS ELŐNY), KÖZÉPSZINTŰ ANGOLNYELV-TUDÁS
JÓ KOMMUNIKÁCIÓS KÉSZSÉG - NAGY MUNKABÍRÁS

Amit kínálunk:

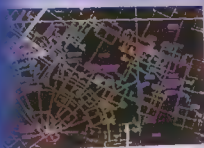
TELJESÍTMÉNYEL ARÁNYOS, MAGAS SZINTŰ VÉDELLEM
KIVÁLÓ MUNKAKÖRÜLMÉNYEK
FOLYAMATOS KÉPZÉSI LEHETŐSÉG

Jelenkérésért részletes szakmai önéletrajzot

a következő címre várjuk:

FABICAD Kft., Vencs György u. 114B Budapest, Igarasszi ut 10-14.

vagy: venecs@fabicad.hu



CADvilág nélkül!

**nem ideális a
munkahely!**

**Fizessen elő
lapunkra most,
ajándékba megkapja
az összes eddig
megjelent számot.**

**Előfizetésüket megújító olvasóinkat
CADvilág bögrével jutalmazzuk.**

Keresse az előfizetői kártyát a lapban.

CADvilág Lapkiadó Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 130. Tel./fax: 204-7745,
internetes előfizetés: www.cadvilag.hu

MUTOH

FALCON CAD



3D Render



Gépészet



GIS



Építészet



Elektronika

- Valós 720x720 dpi-s felbontás
- Az első 64 bites RISC-processzoros plotter
- 4x110 ml-es tintaellátás
- Windows 9x, NT 4.0 és közvetlen AutoCAD meghajtókkal
- Automatikus médiaavágóval, tekercsadagolóval és kosárral
- Vágott és tekercses médiákhoz
- Legkisebb margóval (5 mm) dolgozik



Megvásárolható a magyarországi CAD-es forgalmazóknál és a szaküzletekben

Műszaki információ, bemutató
és viszonteladók kiszolgálása
ELSAT International Magyarország Kft.
Tel.: 309-0765. fax: 310-4920

ELSAT
INTERNATIONAL

Bevezető akció!

Most minden plotterrel
ajándék RIP szoftvert!

Négyszáz új fejlesztés

Az AutoCAD 2000 újdonságai II.

Előző lapszámunk Premier rovatában főleg a munkaszervezést, tervezési technológiát érintő változásokról számoltunk be. Ezúttal a szerkesztőmunka újdonságaira koncentrálunk, de most sem torekedhetünk teljességre. Az újdonságokat ugyanis maga az Autodesk egy 400-as listában foglalta össze.

Lapunk természetesen folyamatosan foglalkozik majd a most kimaradó dolgokkal.

Aki viszont már most teljes áttekintést szeretne, az Autodesk által közzétett, angol nyelvű listát megtalálja lapunk Web-helyén (www.cadvilag.hu).

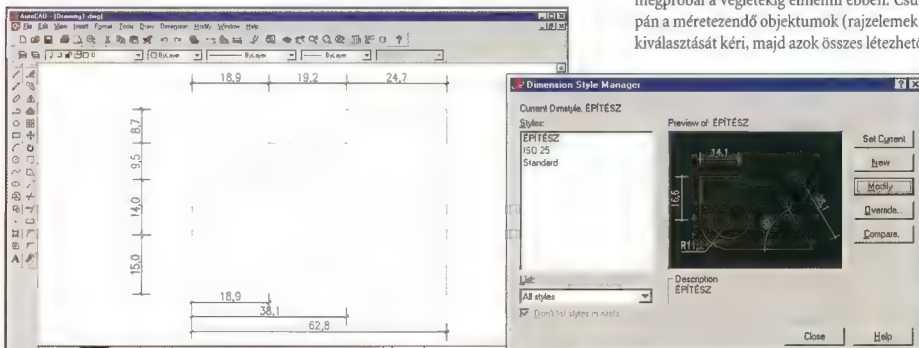
Az AutoCAD 2000 újdonságainak jobb megértése kedvéért az alábbiakban több helyen lefordítom az eredetileg angol kifejezéseket. Hangsúlyozni szeretném azonban, hogy ezek nem az Autodesk által jóváhagyott hivatalos fordítások, hiszen az AutoCAD 2000 magyar változata még nem készült el. Emiatt a végleges magyar változatban a cikkben alkalmazott fordítástól esetleg eltérő magyar terminológiát találhatnak majd.

zési stílus definiálására. Ez a kezdők számára eddig meglehetősen nagy feladat volt, hiszen a próbálkozások eredménye csak az „éles”, gyakran már igen nagy méretű rajzból volt követhető. Az 1. ábrán látható új Méretstílus-kezelő ablak újdonsága, hogy egy kis megtekintő (Preview) rajzon azonnal látniuk az állítások eredményét. Igen hasznos akkor is, ha egy rajzon belül több méretezési stílussal is dolgozunk kell.

sign Center segítségével, mint előző számunkban említettük, más rajzból egyszerűen egérrel áthúzzhatunk egy ott már létrehozott méretstílust a rajzunkba.

Gyors méretezés

A méretezések elhelyezése egy tervlap elkészítésének igen időigényes és nagy figyelmet igénylő fázisa. Itt minden gyorsítás jól jöhet. Az új Quick Dimensioning (QDIM) parancs megpróbál a végtelenségig elmenni ebben. Csúpan a méretezendő objektumok (rajzelemek) kiválasztását kéri, majd azok összes létező



2. ábra: A Gyors méretezés parancsral egymás utáni három rámutatással produkáltak a három kótasort, köztük az alsó bázisvonalas kótázást is

Méretstílus-kezelés

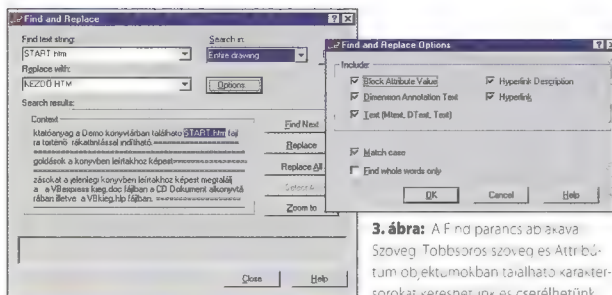
A méretezési stílusok kezelése az AutoCAD-ben a program általánossága miatt nem egyszerű feladat. Rengeteg problémát okozhat a munka során, ha nem fordítunk elég gondot egy számunkra valóban megfelelő mérete-

őszhasonlító (Compare) funkcióval is rendelkezik, ami nagy előny, ha például egy alvállalkozótól kapott rajz méretezési stílusát össze kell hangolnunk a sajátunkkal.

Az AutoCAD 2000 méretstílus-kezelését az új kezelőablakon túl az teszi igazán hatékonyra, hogy az e verzióban bevezetett De-

1. ábra: A Méretstílus-kezelő ablak megtekintő ablakában azonnal látniuk a beállítások hatását

métet egy ütemben kótázza be. A 2. ábrán egyetlen tört alakú Vonalláncot látunk, amelyre rámutatva először a vízszintes, majd a függőleges kótákat helyeztük el. Jól látható, hogy a QDIM minden, egy sorban értelmezhető pontot összekötött. A parancs attól függően készít vízszintes vagy függőleges kótázást, hogy merre húzzuk a kurzort. Bázisvonalas mérethálót is készíthetünk.



3. ábra: A Find parancs ablak
Szöveg Többsoros szöveg és Attribútum objektumokban található karakter-sorokat keresnetünk és cserélhetünk

Szövegcsere bárhol

Az AutoCAD 2000 új szövegcsere funkciója, a Find (Keresés) szintén régi problémát old meg. Eddig meglehetősen nehéz volt egy nagy rajzban megkeresni adott szövegeket, netán le is kellett cserélni valami másra. Az R14-es AutoCAD a Többsoros (Multiline) szövegek szerkesztőpaneljén már kínált ilyen szolgáltatást, de az csak az ilyen típusú szövegobjektumokra terjedt ki. Márpedig a módosítandó rajzok jó része olyan AutoCAD-del készült, amelyben csak egysoros Szöveg és Attribútum objektumok találhatók. Nos, a 3. ábrán látható új ablak képes mindhárom típusú AutoCAD szöveges objektum egyöntetű kezelésére és karaktercserejére.

A szövegszerkesztés újonságai

A Többsoros szövegek kezelése megjelenése óta minden változatban sokat fejlődik. Az AutoCAD 2000 4. ábrán látható szövegszerkesztő ablaka már átméretezhető (így már

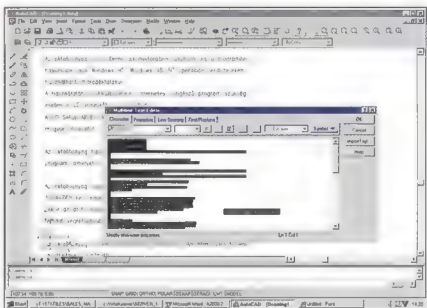
nagymennyiségű szöveg is jól szerkeszthető benne), és megjelent a Line spacing (Sortáv) beállítás lehetősége is. További újdonságai között hasznos a nagybetűssé konvertálás, és remélhetőleg a leendő magyar változat az ékezetes betűket is korrekt kezelni majd ebből a szempontból.

Az AutoCAD 2000-ben megszűnt az egysoros szövegek felírására szolgáló Dszöveg (Dtext) és Szöveg (Text) parancsok kettőssége. Mégpedig oly módon, hogy most már a „sima” Szöveg (Text) parancs viselkedik frógépszerűen, karakterenként jelenít meg a begépet szöveget. Ugyanez parancs- (Script-) fájlból vagy LISP programból kiadva hagyományos Szö-

veg parancsként viselkedik, soronként írva ki a szövegeket.

Javított testmodellezés

Az R14-től eltérően az AutoCAD 2000 a testmodellező ACIS kernel újabb, 4.0-s verzióját tartalmazza. Ez nemcsak gyorsaságban és pontosságban múlja felül az előzőt, hanem egyrészt a korábbihoz képest okosabb, másrészt nagyobb kompatibilitást biztosít egy „sima” AutoCAD és a Mechanical Desktop testmodellezése között. Az átlagos felhasználó számára az a legfontosabb, hogy az AutoCAD 2000-rel



4. ábra: A Többsoros szövegek szerkesztőablaka az új Sortávolság-kezelő táblával

létrehozható új típusú testek már szerkeszthetők, de a Mechanical Desktoptól eltérően nem alakajátosság alapon, hanem kimondottan geometriai módon. Az új képességek természetesen a Modify (Módosítás) legördülőmenü

FIGYELEM! A szomszéd stúdió már kapcsolatba lépett velünk



Válassza a legjobb szakmai támogatást!
Telefonszámunk: **284 4214**

studio21

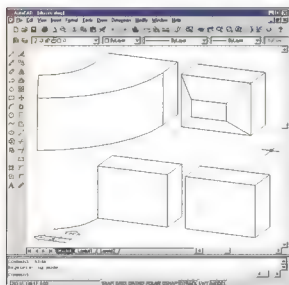
Kérje ingyenes "Látványtervezés és animáció" című gyakorlati kiadvány sorozatunkat!

Építészeti, belsőépítész, látványtervező, formatervező, multimédia és animációs szoftverek.

3D Studio MAX | Character Studio | 3D Studio VIZ | MAX / VIZ Plugin-ok

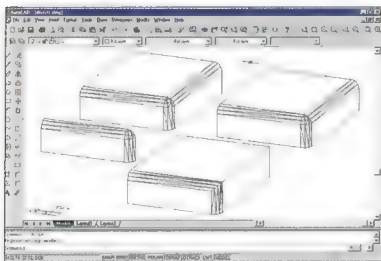
A Studio21 az Autodesk, Inc., a Digimation, az Archsoft, Positron, Rem Info, a Vica, Photron, Right Hemisphere, Robert McNeel, Darklight, Onyx, Sven-Tech, Raindrop, és az Infinite hivatalos képviselője. © 1999 Studio21 Bt. A Studio21 a Studio21 embléma a Studio21 Bt. bejegyzett védjegye. Az Autodesk az Autodesk logo az Autodesk Inc., bejegyzett védjegye. A 3D Studio MAX, a 3D Studio VIZ és a Character Studio az Autodesk, Inc., márkanév. Minden más védjegy megfelelő birtokosok tulajdona. Minden jog fenntartva.

Iroda: H-1239 Budapest, Grassalkovich u. 253. telefon/fax: 36/1 284 4214

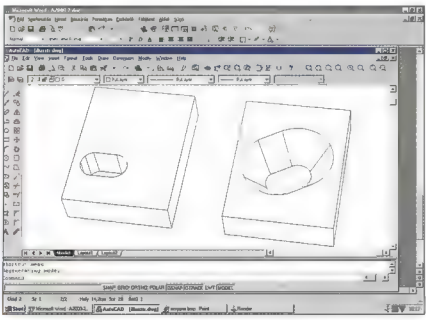


5. ábra: Egy hasáb oldalaját extrudáltuk egy íves útvonal mentén (bal oldal) és egy begépelé távolsággal. Utóbbi esetben lecsapási szögét is adtuk meg

Solid Editing almenüjéből is elérhetők, de jobb áttekinthetőséget nyújtanak a menüpontok mögött meghúzódó egyetlen, SOLIDEDIT nevű parancs begépelése után megjelenő üzenetek. Ezek szerint a testek utólagos szerkesztése Felületként (Faces), Élenként (Edges) vagy az úgynevezett Body opcióval lehetséges.



6. ábra: A bal oldalon három felület másolásának, a jobb oldalon egy görbe felület kitérésének hatása látható



7. ábra: A furatot alkotó felületek mozgathatóságának, elforgathatóságának és ferdeítésének hatása

Test felületeinek utólagos szerkesztése

A SOLIDEDIT parancs Face opcióját választva az Extrudálás (Kihúzás), Mozgatás, Forgatás, Párhuzamos, Ferdeítés (Taper), Törlés, Másolás és Színezés opciók között választhatunk. Az összes opciót nem nem részletezzük. Az 5. ábrán az Extrudálás két alopációjának végeredménye látható. A bal oldali hasáb homlokaját egy előre megajzolt útvonal (Path) mentén, míg a jobb oldaliét egy begépeléssel húztuk ki úgy, hogy nullától eltérő ferdeítést adtunk meg. A 6. ábra bal oldalán a hátsó, részben lekerekített élű hasáb elülső négy felületelemét másoltuk a hasáb elé a parancssal. Ugyanezen kép jobb oldalán az elülső test úgy keletkezett, hogy a hátul látható hasáb jobb vízszintes élénél az (eredetileg lekerekített bekelezett) görbe felületet kitérőtítettük. Végül a 7. ábra példáján a bal oldali hasábban látható furatot elmozgattuk, elforgattuk, majd alkalmaztuk rá a ferdeítés műveletet is. Az eredmény az ábra jobb oldalán látható.

Test élének utólagos szerkesztése

A SOLIDEDIT parancs Edge opciója kevesebb lehetőséget nyújt. Élek esetében csupán átszínezésről (Color) vagy másolásról lehet szó. Utóbbi igen hasznosnak tűnik, ha illusztrációk vagy dokumentációs célból egy (nagy méretű és csak speciális parancsokkal szerkeszthető) valódi testmodellről kontúrgörbékkel megajzolt háromdimenziós alakzatot kell leemelni. Erre mutat például a 8. ábra.

Test burkolati szerkesztése

A SOLIDEDIT parancs Body ága a Lenyomat (Imprint), Sztérválasztás (Separate), Héj (Shell), Tisztít (Clean) és az Ellenőrzés (Check) parancsokat tartalmazza. Utóbbi kettő a logikai műveletekkel (egyesítés, kivonás, közbőrszéképítés) létrehozott összetett testek optimalizálására szolgál, ellenőrizve a modell adatainak épségét, illetve kitisztítva az összetett műveletek so-

fabi cad

**Dolgozzon
Nagyobb
Hatékonysággal**

**CADvenc!
szoftverével!**

fabi 2D

2D-s CAD munkaállomás –

IP11350, 64MB, 3.2GB: GA

686 PII BX 100MHz alaplap, iPentium II 350MHz processzor, 64MB 64bit 7nsec SDRAM, Quantum 3.2GB EX UDMA HDD, 1.44MB FDD, Panasonic 32xse, IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, midi ATX ház, S3 Virge GX 4MB AGP video controller, Samsung 700p+ 17" monitor (1600x1200, 96kHz, 0.26mm), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati controller, Windows NT Workstation 4.0

364.000,-

fabi 3D

3D-s CAD munkaállomás –

IP11350, 128MB, 6.4GB: GA

686 PII BX 100MHz alaplap, iPentium II 350MHz processzor, 128MB 64bit 7nsec SDRAM, Quantum 6.4GB EX UDMA HDD, 1.44MB FDD, Panasonic 32xse, IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, midi ATX ház, ELSA Gloria Synergy-8 AGP video controller (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM), SONY 21M98 21" Trinitron monitor (1600x1200, 107kHz, 0.25mm), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati controller, Windows NT Workstation 4.0

708.000,-

fabi 3D+

Nagy teljesítményű 3D-s

CAD munkaállomás –

IP1400, 256MB, 9GB UW SCSI: GA 686 PII BXDS Dual-SCSI 100MHz alaplap, iPentium II 400MHz processzor, 256MB 64bit 7nsec SDRAM, Seagate Barracuda 9GB Ultra-Wide SCSI HDD, 1.44MB FDD, Panasonic 32xse, IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billentyűzet, midi ATX ház, ELSA Gloria Synergy-8 AGP video controller (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM), SONY 21M98 21" Trinitron monitor (1600x1200, 107kHz, 0.25mm), Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati controller, Windows NT Workstation 4.0

952.000,-

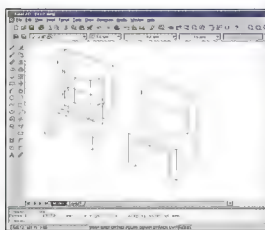
Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

Grafikus kiegészítők széles választéka:

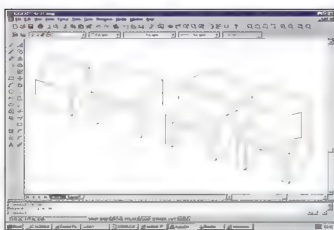
Sony, Samsung, Nokia
és ADI monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hewlett-Packard plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech úregerek

**Profi szoftverhez profi hardver
= garantált hatékonyság**

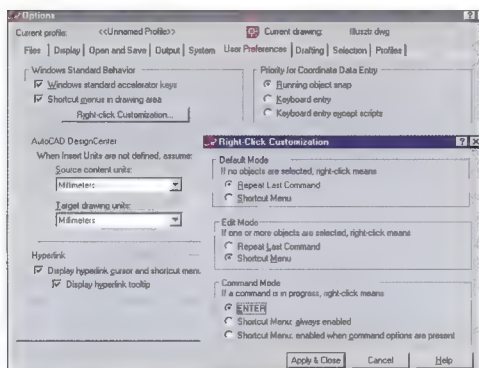
FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851
Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu
http://www.fabicad.hu



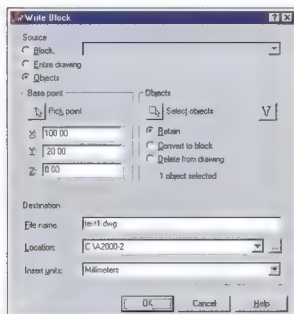
8. ábra: Az élék másolásával egy testmodellről háromdimenziós, de csak kontúr vonalakat tartalmazó alakzatot tudunk leemelni. Utólagos takarítással igen pontos és főleg kisméretű rajzot kaptunk a testről



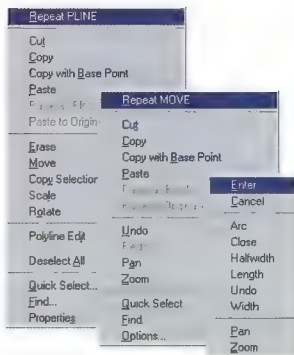
9. ábra: Héj (Shell) művelettel üregesítettünk egy kockát. A Szétválasztás olyan testek szétválasztását végzi el, amelyek (például egy egyesítés után) egy testként viselkednek, de egyébként nincsenek érintkező vagy átfedő éleik, lapjaik, térfogaik. A fentieknél izgalmasabb a maradék két lehetőség.



11. ábra: Az Options panelen rendelkezhetünk többek között a régi módú jobogomb-kezelés visszaállításáról is



12. ábra: A Wblock (blokk mentése) parancs összes lehetőségét elének tárja az új párbeszédpanel



10. ábra: A jobb egérgomb megnyomása állapotérzőkeny menüket hív elő

rán létrejött esetleges dupla felületeket, életket. A Szétválasztás olyan testek szétválasztását végzi el, amelyek (például egy egyesítés után) egy testként viselkednek, de egyébként nincsenek érintkező vagy átfedő éleik, lapjaik, térfogaik. A fentieknél izgalmasabb a maradék két lehetőség.

A Héj (Shell) parancs segítségével egy test külső burkolatának (Body) vastagságát adhatunk, így az eddig tömör test helyett az adott falvastagsággal rendelkező üreges alkatrészt keletkezik. Már ez sem tartozik egy műszaki alapsziszter elemi szolgáltatásai közé. Az igazi csemege az, hogy a héjképzésből kivehetjük az eredeti test egyes lapjait, vagyis nyitott héjakat is létrehozhatunk. A 9. ábra bal oldalán látható kockából úgy keletkezett a mellette látható „kutya”, hogy a héjképzésből kivettük az elülső és az alsó felületet.

A Lenyomat (Imprint) parancs neve arra utal, hogy „lenyomatot” készít a test valamely felületére „rajzolt” AutoCAD objektumról. Ez utóbbi bármi lehet (Vonal, Vonalalnc, Kör, másik test stb.), csak az a feltétel, hogy a test valamely felületének síkjára illeszkedjen. A „lenyomat” valójában (értelmezszerűen) a test egy új éle vagy felülete lesz, amelyet azután a többi szerkesztőparancssal felhasználhatunk. A 9. ábra folytatásán egy Kör rajzelemet rajzoltunk a test

tetőlapjának síkjára. A jobb szélen látható alakzat úgy képződött, hogy a Kör „lenyomataként” kapott felületet a SOLIDEDIT parancs Face opciójának Extrude alparancssal kihúztuk.

Úgy tűnik a fenti ízelítő alapján, hogy a „sima” AutoCAD testmodellező képességei jórészt kielégítik majd azon szakmák igényeit, amelyeknek nincs szükségünk a Mechanical Desktop speciális képességeire. Nagyobb terjedelmű feladat elé nem állítottuk a rendelkezésünkre álló béta példányt, de a testmodellezés során meglehetősen stabilnak mutatkozott. Az ACIS 3D mag jól felülgyeli a szerkesztés menetét, folyamatosan tájékoztat, ha valami miatt nem tudja végrehajtani az általunk kívánt műveletet.

A jobb egérgomb használata

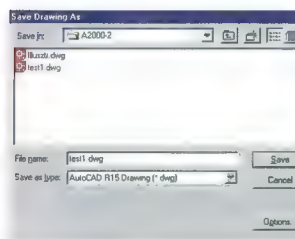
Igen szokatlan volt a program viselkedése a jobb egérgomb használatában. Eddig ugyanis az AutoCAD alapbeállításában ugyanúgy viselkedett, mintha az Enter gombot nyomtuk volna meg a billentyűzeten. Most, ha egy parancs (például Pline) befejezése után, újabb parancs kiadása nélkül, de bizonyos elemeket előválasztva nyomtuk meg a jobb gombot, a 10. ábra bal szélén látható menü ugrott fel. Parancs (például Move) befejezése után, de előválasztás nélkül megnyomva a jobb gombot a középső menü láttuk. A Pline parancs, vagyis egy Vonalalnc rajzoldása közben pedig egy következő pont megadása helyett megnyomva a jobb gombot a jobb szél-ső menü jelent meg.

Ezeket az látszik, hogy a korábbi Enteradás mellett a lehető legnagyobb segítséget kívánják adni a parancs végrehajtásához. A bal oldali menün látjuk az előzetes kiválasztással végrehajtható parancsokat (Mozgítás, Forgatás stb.), vagy például a Properties (Tulajdonság) parancs kiadásának lehetőségét.

gét. A középsőn választhatjuk ment közben a tipikus Zoomolási parancsokat, a jobb szélső pedig az éppen folyamatban levő Vonallanc rajzolási alopcióit is felkínálja. Vagyis a jobb egérgomb minden eddiginél okosabb segítőtárs lehet. (A konzervatív AutoCAD-felhasználók számára megnyugtató lehet azonban az, hogy a 11. ábrán látható módon az Options panelen visszaállítható a régi típusú jobbgomb-kezelés is.)

Blokk mentése a merevlemezre

A Blokkdef (Wblock) parancsot bizonyára sok felhasználó alkalmazta már arra, hogy egy rajz szerkesztése közben annak egy részét később is használandó rajzsimbólumként vagy részletrajzként a merevlemezre írja, új rajzdokumentumot hozva létre így módon. Tapasz-

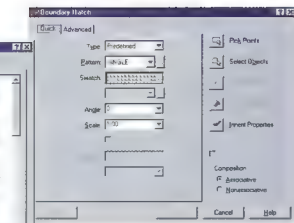


14. ábra: A Mentés más néven... párbeszéd-akban intézkedhetünk arról, ha az AutoCAD 2000-ből rendszeresen egy korábbi formátumban kívánunk menteni

talunk szerint azonban a Wblock parancs összes lehetőségével csak az AutoCAD-et valóban módszeresen megtanulók voltak tisztában. Utóbbiaknak kényelmes kezelőfelületet, a kevésbé tapasztalt felhasználóknak pedig komoly segítséget nyújtó a parancs új, a 12. ábrán látható párbeszédpanelje.

Megújult sraffozáspanel

A sraffozás párbeszédpaneljét újratervezték az AutoCAD 2000-ben. Az alappanel most már két táblára oszlik, Gyors és Részletes (Advanced) módját kínálva a beállításoknak. Jó hír, hogy az R14-hez képest a felhasználók visszakapják a rendelkezésre álló sraffozási



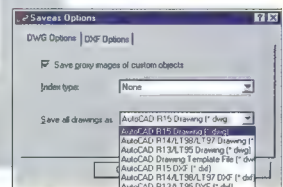
13. ábra: A sraffozás u. panelje a mintákat megtekintő ablakba

mintákat áttekinthető panelt is, amely a Swatch ablakba való kattintással jelenik meg.

Mentés másként

Sokszor előfordul, hogy bár egy újabb AutoCAD-del dolgozunk, mégis egy korábbi változat formátumban kell tárolnunk rajzainkat, például mert a partnereink így kéri az adatszolgáltatást. Eddig ez nem kis odafigyelést igényelt. Most már fixen beállítható az, hogy a Save as (Mentés más néven...) parancssal mely formátumban kívánunk rendszeresen menteni. A 14. ábráról látható az is, hogy az AutoCAD 2000 az R12-ig visszamenőleg támogat minden korábbi formátumot.

Hörszék Imre



TESTEK AZ AUTOCAD-BEN

A Body szó angolul testet jelent, így magyar tükörfordítása keverhetné lenne az ugyancsak testnek (néha szilárdtestnek) fordított Solid kifejezéssel. Utóbbi alatt magát a Solid modellezővel létrehozható testet értjük. A Body az AutoCAD 2000 terminológiában leginkább mint a Solid objektumok felületi burka fogható fel. Ezt a terminológiát csak kissé bonyolítja az a tény, hogy ha a Szétvet (Explode) parancssal egy Solid (Test) objektumot felrobbantunk, sík lapjaiból Lemez (Region) objektum keletkezik, és csupán a görbült felületek válnak Body objektummá.

Softdesk S8

Épületgépészeti tervező program

PIPING

Hőközpontok, csővezeték hálózatok, kazánházak
Programok a csőméretezéshez (Elite Fire, Spipe, Dpipe)

HVAC

Szellőző rendszerek, légfűtések, klíma rendszerek, légszűrő hálózatok
Gazdag anemosztát készlet, programok a csatorna méretezéshez (Elite Duct Size, Trane EF)

PLUMBING

Fűtés, vízellátás, csatornázás, gázellátás
Idomszelep készlet, sík- és ízfűtési szerkesztési mód

EPGEP for Windows

Újdonság, hogy az EPGEP for Windows modulál számításokat és költségvetést lehet készíteni

Architectural Desktop

A jövő építészeti operációs rendszere a HungaroCAD Kft.-nél

Konceptuális tervezés

- Támogató készítés
- Szabványos helyiségek definiálása és átalakítása külső adatbázisból
- Helyiségkontúrok módosíthatók, egyesíthetők és darabolhatók

Tervdokumentálás

OKTATÁS

Minden szoftverre!

HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 16/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu

Több, mint tervezési segédlet

Szoftverek az YTONG-tól

A tavalyi Construmára kiadott első változat után egy évvel megjelent az YTONG CD második kiadása, amely tartalmazza a korábbi CD internetes technikával böngészhető információs anyagát is, de a csemegét a rajta található két felhasználói program jelenti.

A CD-lemezen található mindkét program hazai fejlesztésű, a pórusbeton építőanyagok neves gyártójának magyar vállalata, az YTONG Hungary Kft. itheron fejlesztette ki őket. Így módon biztos, hogy a magyar felhasználók sem nyelvi nehézséggel, sem tartalmi kompromisszummal nem találkoznak majd.

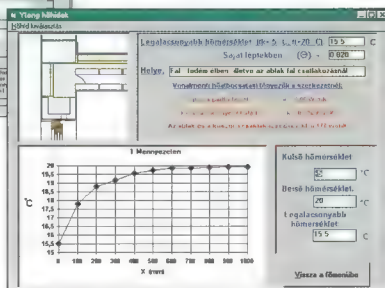
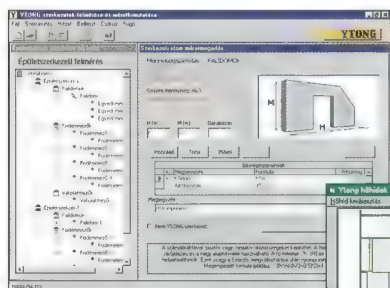
Nyitott programok

Természetesen egy építőanyag-gyártó cég nem költene milliókat szoftverfejlesztésre, ha nem a saját termékeinek jobb értékesítés-

alkalmazott szerkezeti rétegrendek hőátbocsátási („k”) tényezői. A rétegrendekhez kiindulásként választhatunk egy YTONG terméket tartalmazó ajánlott rétegrendet, de az anyagkatalógusból összeállíthatunk egy tetszőleges rétegrendet is. A programmal felállíthatjuk az épület háromdimenziós hőtechnikai modelljét, és kiszámíthatjuk, ellenőrizhetjük az egyes helyiségek vagy akár az egész épület energia-mérelt. Ehhez a számításhoz – Magyarországon először – az YTONG háromdimenziós, számítógépes szimulációval ellátott hőhid-

katalógust bocsát a tervezők rendelkezésére. A program – ha nem is egyedülálló, de úttörő módon – az előírt parafrázis szimulációkat feltöltési idő szerinti Glaser módszerrel biztosítja. Hogy némi hiányosságról is említést tegyünk: a szoftver egye-

szófter fastruktúrában tárolja az épület felmérését. Az áttekinthetőséget biztosítja, hogy az épületet eleve épületszekciókra (például szintekre) tagolhatjuk. Az idomok mennyiségsszámítása egy-egy számológéptáblán történik, amelybe megjegyzésekkel ellátható formulákban (akár kétszintű zárójellelést is tartalmazó matematikai kifejezésekben) vihetjük be a tervezési, felmérési adatokat. Így módon a számítások állandóan pontosíthatók, ellenőrizhetők. A falidombokba áthidalókat, merevítőbordákat, a tetűkre koszorút definiálhatunk. (Ezek mennyiségei azonnal értelemszerűen módosíthatók a befogadó idom falazandó mennyiségét.) Az YTONG Anyagkiíró program – nyilvánvalóan – jobban kötődik a cég termékeihez, de azért itt is lehetőség van arra, hogy bármely szerkezetet „Nem YTONG” anyagokból definiáljunk.



sét várná az ilyen kiadásoktól. Az YTONG azonban nem követte el a hasonló fejlesztések azon hibáját, hogy a programokból teljesen kizárta volna a nem saját termékek bevezetésének lehetőségét. Sok szempont alapján dönt egy tervező vagy beruházó, amikor egy épülethez kiválasztja a felhasználandó anyagokat. Az YTONG szándéka az volt, hogy a felhasználók olyan jó programot kapjanak, hogy még a konkurens termékek bevezetéséhez is ezt használják (de azért kapjanak extra segítséget az YTONG anyagok bevezetéséhez!).

Hőtechnikai méretezés

Az YTONG Hőtechnikai program szolgáltatásai a következőkben foglalhatók össze: a program segítségével kiszámíthatók az épületben

lőre még nem támogatja a nyári hővédelmi ellenőrzést, tartalmazza viszont a penészesedésre vonatkozó ellenőrzés lehetőségét.

Anyagkiíró program

Az YTONG Anyagkiíró program arra szolgál, hogy segítségével elkészítsük egy épület fal- és födém szerkezeti idomkimutatását majd az egyes idomokhoz falazó-, földem- és vakolóanyagokat rendeljünk. A

A felhasználói felület a windowsos technika minden trükkjét beveti ahhoz, hogy bárki a lehető legegyszerűbben, mindenféle előzetes tanulmányozás nélkül is sikeresen használhassa a programot. Az anyagok termékcsoportok és alkalmazás-technikai szempontok szerint eleve szűrve jelennek meg, és a képernyőn a választható megoldásokról azonnal statikai és alkalmazás-technikai kiértékelést, valamint árinformációt is kapunk. A felületről direkt módon elérhetők a CD-lemez termékinformációs fejezetei is. Végeredményül idomonként részletezett anyagszükségleti és árazott anyagmegrendelő lapok nyomtathatók ki a programmal.

Az YTONG cég a vele szorosabb kapcsolatban álló ügyfeleinek térítésmentesen biztosítja a programokat, azonban megrendelés esetén is csak szimbolikus árat kér érte.

Hőrsik Imre

Ez egy valódi Silicon Graphics munkaállomás

elérhető áron!

975 ezer

FT-TÓL

A Silicon Graphics az elmúlt másfél évtizedben a világ legnagyobb feladatainak megoldására szakosodott.

„Kerül, amibe kerül” alapon... Így aztán az olyan legendás

gépeken, mint az Indigo™ vagy az ONYX™, csak a leggazdagabbak dolgozhattak.

Most fordult a világ. Elhatároztuk,

hogy olyan munkaállomást tervezünk, amit azok a felhasználók is meg tudnak fizetni, akiknek egyszerűen csak nagy feladataik vannak. Az Intel® processzorra és Windows NT® operációs rendszerre épülő új gépet az AutoCAD 2000®, a Mechanical Desktop® és a 3D Studio Max® futtatására hangoltuk. A Silicon Graphics 320 nem sokkal kerül többbe, mint egy jól felbővíthető nevenincs PC, mégis azt nyújtja, amit egy Silicon Graphics munkaállomástól elvárunk. A teljesítmény titka, hogy a vizuális munkaállomás IVC architektúrája is ugyanazokra a tervezési elvekre épül, amit a szuperszámítógépeinknél használunk. A Cobalt™ grafikus chipset segítségével 3,2 GB/sec sávszélességen a grafikus adatok hatszor, az I/O adatok pedig tizenkétszer gyorsabban mozoghatnak, mint az AGP 2X alapú átlagos PC architektúrában*. Az eredmény: az a varázslatos 2D, 3D és digitális média teljesítmény, ami a Silicon Graphics nevét legendássá tette.



Silicon Graphics 320 Vizuális Munkaállomás

- Silicon Graphics IVC architektúra Cobalt grafikus chipkészlettel
- 1 vagy 2 Intel Pentium II és Pentium III processzor
- 128 MB - 1 GB memória, 288-bites adatbusz, ECC
- Maximum 1920*1200 felbontás, 24 bit Z-buffer, korlátlan textúra
- Integrált 10/100 Ethernet, IEEE-1394 FireWire®, USB és analóg video I/O
- Ultra ATA vagy Ultra2 SCSI diszkek 28GB teljes kapacitással
- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Opcionális 1600*1024 felbontású 17.3" Silicon Graphics 1600 SW digitális szkennerrel (+730 e Ft)



SiliconGraphics

www.sgi.hu/visual

Az árak előzetes, jogi ellenőrzés.

*A memóriát a grafikus összekötő sávszélesség alapján **külön szoftver szükséges Windows NT 4.0 alatt

© 1997 Silicon Graphics, Inc. All rights reserved. Silicon Graphics is a registered trademark, and the Silicon Graphics logo, Silicon Graphics logo, SuperMedia, Cobalt and Silicon Graphics 1600 are trademarks of Silicon Graphics, Inc. Intel, the Intel Inside logo and Pentium are registered trademarks, and Pentium II Inside is a trademark, of Intel Corporation. Microsoft, Windows and Windows NT are registered trademarks of Microsoft Corporation. All other trademarks are property of their respective owners.

Actrix Technical 1.0

Úgy tűnik, a sémajelző programokat sem kerülte el a fejlődés. Objektumorientáltság, az elemek intelligens viselkedése és bőséges elemkészlet jellemzi az Autodesk termékét.

Ha csak a bevezetőben felsorolt szolgáltatásai lennének az Actrix szoftvernek, akkor nem emelkedne ki a versenytársak közül. Valószínűleg nem véletlen, hogy az **ActiveX** és az **Actrix** szavakban öt betű közös: a program a végtelenségig kihasználja a Microsoft programozható objektummodelljét. A leírásban ActiveShape technológiaként emlegetett szolgáltatás annyit jelent, hogy minden intelli-

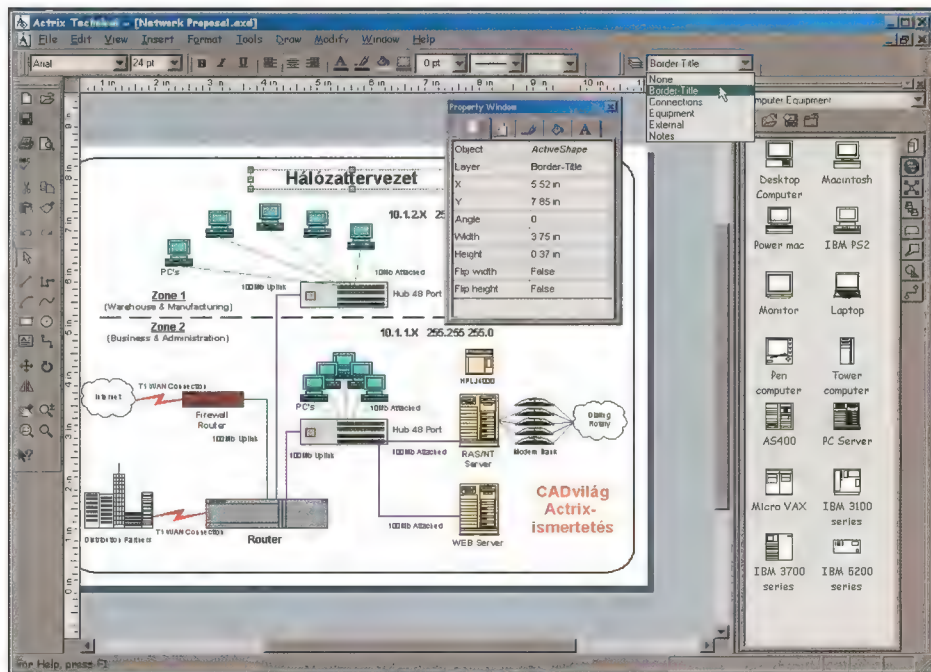
a helyüket a rajzban, és eme viselkedésük mikéntje tetszés szerint változtatható.

Nem tagadható azonban az intelligens viselkedés ára: 300 MHz-es Celeron A processzorú gépben, 64 megabájt memóriában (egy AcerPower 6100-as konfiguráció alapellemzői) a bonyolultabb (száznál több ActiveShape-et tartalmazó) dokumentumok betöltődési ideje a néhányszor 10 másodper-

ván a program válaszkészsége egyenes arányban áll a processzorsebességgel, és a prospektusban említett 32 megabájtnyi *javasolt* memóriánál kevesebbet nem célszerű használni. De lássuk a konkrétumokat.

Funkció

Mint a bevezetőben áll, az Actrix egy *sémajelző alkalmazás*. Azonban e meghatározás

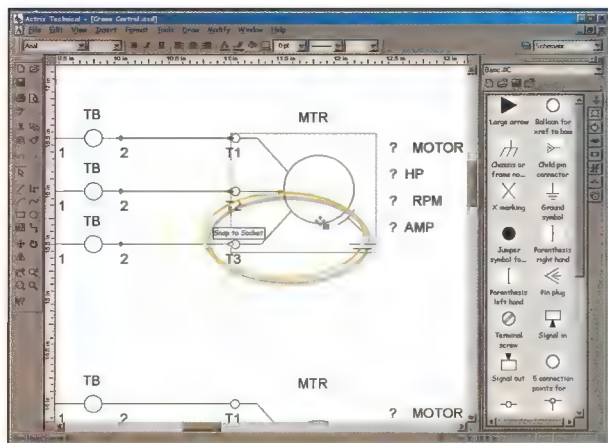


1. ábra: Az Actrix Techn cal munkafelület. Jobbra átható a Content Explorer ablaka, amelyben az aktuális rajzhoz rendelt elemkönyvtárak tárolhatók fel. Innen a szükséges objektumot egyszerűen be lehet vontatni a rajzba

gens könyvtári elem egy-egy komplett ActiveX objektum, amely *reagálhat* a környezetre és *programozható*. Azaz az Actrix intelligens objektumai *automatikusan megtalálják*

ces kategóriába esik, és ugyanezek szerkesztése során is a rendszer meglehetősen lomhán viselkedik. A beavatkozások hatásának érvényesülésére 1–5 másodpercet várni kell. Nyil-

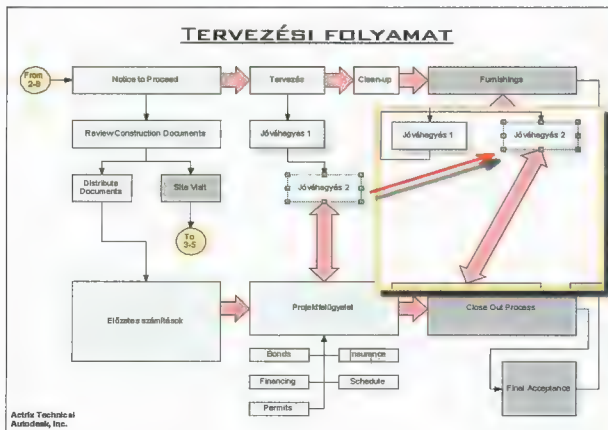
mindkét fogalmát a lehető *legtágabban* kell értelmezni. Séma alatt bármit érthetünk, ami csomópontokból és összekötő vonalakból áll, pláne, hogy mind a csomópontok, mind a vo-



2. ábra: Csatlakozópontokat í lehet kijelölni az Actrix-objektumokon. Ilyenkor nem a befoglaló téglalap jellegzetes pontjai eshetnek egybe illesztéskor, hanem a két objektum megfelelően kialakított csatlakozópontjai.

nalak gyakorlatilag tetszőleges formájuk lehetnek az Actrixben. Az összekötő vonalak sem egyszerű objektumok. Számos tulajdonságuk lehet széles lehetőségek között megalkotható formai megjelenésükön kívül. „Ragaszkodhatnak” a forrás- és célobjektum jellegzetes pontjaihoz azok áthelyezése során, meg lehet szabni, hogy bizonyosfajta objektu-

mot nem metszhetnek, vagy csak függőleges és vízszintes vonaldarabokból álljanak. Az Actrixhez mellékelt elemkönyvtárakban sokféle, különböző mértékű „intelligenciával” megadott összekötő vonal és egyéb rajzi objektum található. Bármelyik készlet bővíthető saját gyártmányú szimbólumokkal, sőt az Autodesk támogatja, hogy az Actrixhez minél



3. ábra: Van olyan kapcsolódóvonal az Actrixben, amely nemcsak azt „tudja”, mit m vel kosson össze, hanem azt is, hogy csak vízszintes és függőleges szegmensekből állhat, nem metszhet elemet, és a legkisebb szegmens hossza se lehet nulla. Ekkora intelligenciával már vissza is lehet élni...

Minden a Földön

AutoCAD alapú megoldások
építőmérnököknek a

HungaroCAD Kft.-től

Softdesk Civil & Survey + HunCV
Magyar általánosmérnöki tervezések

Általános- és felsőgeodézia
Helyszínrajzok, közműtervek
Terepmodell, látványtervek
Földmunkák, tömegszámítások
Ut, vasút, nyomvonalas
létesítmények.
Csatornahálózatok
Vízgázdálkodás, Vízépítési
műtárgyak, tározók.
Ker- és tájtervezés

AutoCAD Map

Térképészeti és térinformatikai
eszközök AutoCAD környezetben

Autodesk Mapguide

Internetes és intranetes
térinformatikai megoldások

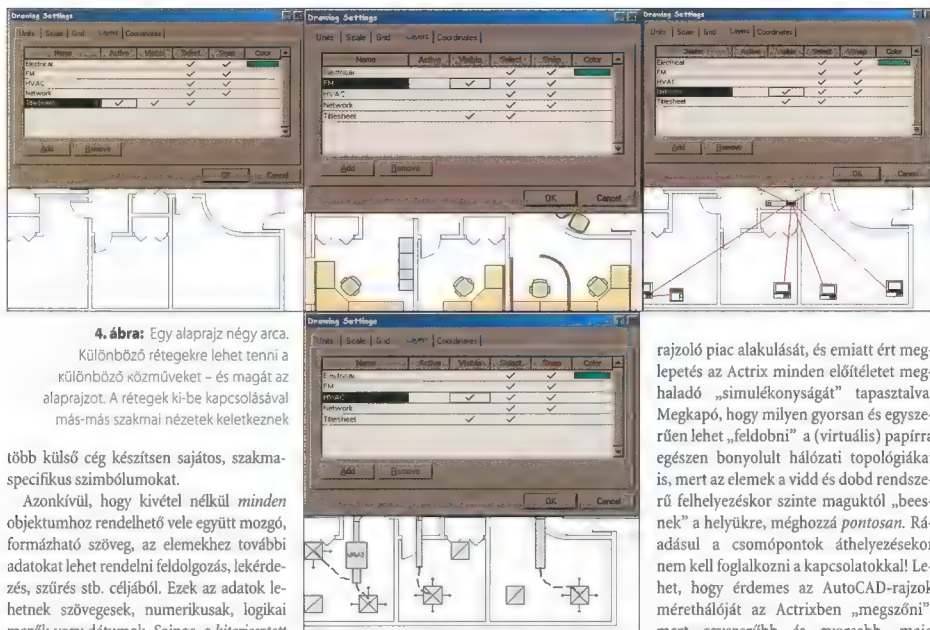
Autodesk World

Hagyományos térinformatika
összes eszköze egyetlen integrált
környezetben

OKTATÁS
Minden szoftverre!

HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 15/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu



4. ábra: Egy alaprajz négy arca.

Különböző rétegekre lehet tenni a különböző közműveket – és magát az alaprajzot. A rétegek ki-be kapcsolásával más-más szakmai nézetek keletkeznek

több külső cég készítsen sajátos, szakma-specifikus szimbólumokat.

Azonkívül, hogy kivétel nélkül *minden* objektumhoz rendelhető vele együtt mozgó, formázható szöveg, az elemekhez további adatokat lehet rendelni feldolgozás, lekérdezés, szűrés stb. céljából. Ezek az adatok lehetnek szövegesek, numerikusak, logikai mezők vagy dátumok. Sajnos, e *kiterjesztett attribútumok* kezelésére a megadásukon és a szerkesztésükön kívül nincs lehetőség az Actrixben. Viszont az alkalmazás szerkezete teljesen *nyitott*: korlátozás nélkül hozzáférhetők mind a program, mind az objektumok Visual Basicből. Abból ítélve, hogy a Sűgő külön szekción foglalkozik a szimbólum- és alkalmazásfejlesztésre szolgáló részekkel, az Autodesk szerint az Actrix nem kizárólag *végfelhasználói* program. Hasznos, sőt kelendő szolgáltatásokat nyújthatnak általa a szoftverfejlesztők és az értéknövelő viszonteladók az ügyfeleiknek.

Integráció

Nem is lenne tisztességes Autodesk program az Actrix, ha nem lenne tökéletesen AutoCAD-kompatibilis: háttérként és ActiveShapeként lehet *beépíteni* DWG állományokat. Az előbbi eset akkor hasznos, ha AutoCAD-ben (AutoCAD-alapú alkalmazásban) előállt dokumentumra kell fölvenni a sémát, utóbbi pedig, ha a séma objektumait történetesen AutoCAD-ben szeretnénk előállítani. Erre nincs túl sok indok, mert a séma objektumait egyszerűbb és gyorsabb valamely olyan vektoros szerkesztőben megrajolni, amely WMF

(Windows metafájl, a Microsoft általános rendeltetési vektoros formátuma) formába tud menteni, igazi ActiveShape-et majd az Actrixben érdemes faragni belőle.

Amikor DWG-t használunk háttérként az Actrixben, az ActiveShape-ek „érzékelik” az AutoCAD-objektumokat, azokhoz képest lehet pontosan elhelyezni őket. Így kerülhet például az íróasztal pontosan a szoba sarkába – az alaprajzon.

Természetesen az Actrixből a saját, AXD formátumán kívül lehet R13-as és R14-es DWG-t *menteni*, továbbá DWF-et (a Web-en való közlés céljából), WMF-et, EMF-et (továbbfejlesztett WMF-et), PNG-t, JPG-t és TIF-et is. Utóbbi három jellemzően raszteres szerkesztőkben használatos.

Sajthető, illetve az eddigiek alapján tudható is, hogy az Actrix OLE kliens és -szerver. Rajzai beilleszthetők bármilyen OLE-képességű dokumentumba, és azok objektumai szerkeszthetők maradnak az Actrixben belül.

Evaluáció (Értékelés)

Lehet, hogy az utóbbi években nem követtem elég szorosan a séma-, illetve diagram-

rajzoló piac alakulását, és emiatt ért meglepetés az Actrix minden előítéletet meghaladó „simulékonyosságát” tapasztalva. Megkapó, hogy milyen gyorsan és egyszerűen lehet „feldobni” a (virtuális) papírra egészen bonyolult hálózati topológiákat is, mert az elemek a vidd és dobd rendszerű felhelyezésre szinte maguktól „beesnek” a helyükre, meghozza *pontosan*. Ráadásul a csomópontok áthelyezésekor nem kell foglalkozni a kapcsolatokkal! Lehet, hogy érdemes az AutoCAD-rajzok mérethálóját az Actrixben „megszőni”, mert egyszerűbb és gyorsabb, majd visszamenteni az egészet AutoCAD-be. Megfontolásra érdemes az Actrix térinformatikai alkalmazása, mert az abban kialakított strukturális hálólat a kapcsolatok megszakítása nélkül lehet a topológiára „ráfeszíteni”.

De hát az Actrix önmagában is elég hatékony, akár egy teljes üzletlanc kapcsolatrendszerét vázoljuk föl vele, akár csak az iroda konnektorainak elosztását szeretnénk optimalizálni.

Valószínűleg akkor tárnunk fel az Actrix igazi értékeit, ha Visual Basic programcskák segítségével kihasználjuk az elemekhez rendelhető *kiterjesztett tulajdonságokat*. Egészen kevés körültekintés, pontosabban előre gondolkodás kell csak ahhoz, hogy a felhelyezett objektumokról kimutatásokat lehessen készíteni. Meg lehet számolni az azonos vagy hasonló típusú csomópontokat, például egy iroda elrendezési vázlatán a székeket, asztalokat. Meg lehet találni egy alaprajzra helyezett helyi hálózati vázlaton a leghosszabb szegmenshosszt. Egyszóval úgy tűnik, hogy az Actrix valóban megéri az árát.

Kenczler Mihály



Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközkészleteket egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

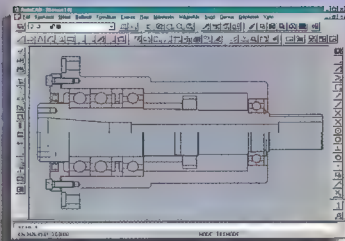
Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás

Genius 14, Genius Desktop 2.0

A Genius bőséges és nagyteljesítményű eszköztára segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.

- ♦ teljesen parametrikus kernel ♦ minden részében objektum-orientált
- ♦ teljesítményre optimalizált ♦ könnyen alkalmazható ♦ világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat) ♦ bőséges szabványkönyvtár 2D-ben és 3D-ben ♦ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...) megjelenítési módja megválasztható ♦ fűrésanalízis ♦ végeselemes analízis ♦ online fordítóprogram ♦ további kiegészítő modulok

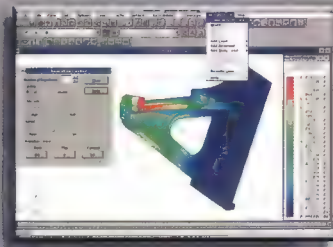
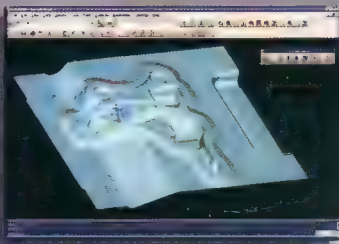


Megmunkálások tervezése

Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A posztproceszálási művelet is integráltan végezhető

- ♦ esztérgálás ♦ szikraforgácsolás ♦ teraszoló nagyolás ♦ simítás ♦ profilozó simítás ♦ fűrés ciklusok ♦ automatikus maradékanyag-eltávolítás ♦ nagysebességű marás ♦ felület paramétereivonalakkal igazítható szerszámpályák
- ♦ optimalizált simítási ciklusok ♦ 4 tengelyes megmunkálás
- ♦ szerszámműködés-vizsgálat ♦ posztproceszáló-generátor
- ♦ NC-fájlok grafikus szimulációja



Végeselemes analízis

MSC/InCheck for Mechanical Desktop

Az InCheck könnyen kezelhető végeselemes analízis rendszer. A modell vizsgálata közvetlenül az Autodesk Mechanical Desktop-ban történik. A végeselemes analízis a tervezési folyamat szükséges részévé válik az ipar minden olyan területén, ahol elengedhetetlen a megbízhatóság és a hatékonyság.

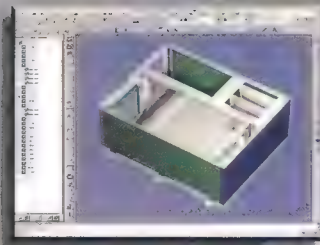
- ♦ analízis varázsló ♦ testreszabott mértékegységek ♦ erő- és nyomásterhelések ♦ hőterhelés ♦ erőter ♦ elmozdulás-kényszer ♦ automatikus hálógenerálás ♦ lineáris statika ♦ sajátfrekvencia ♦ kihajlás ♦ alakoptimalizálás ♦ feszültségek és alakváltozások szintvonalas megjelenítése ♦ animáció

Lemezalkatrészek tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalkatrészek paraméteres tervezéséhez, tetékek elkészítéséhez alkalmas rendszer.

- ♦ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése ♦ anyag- és technológiai adatbázis ♦ hajlításkor fellépő nyúlások ♦ minimális hajlítási rádiusz ♦ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsipés, kopolyázás ♦ teríték elkészítése ♦ kiteríthetőség vizsgálata ♦ automatikus méretezés ♦ költségbecslés
- ♦ NC-kapcsolat



3D-s CAD-modelljéből azonnal kezzel fogható mintát készíthetünk Magyarországon egyedülálló gyors prototípusgyártó rendszerünkkel!

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu

LOM-os sikerek

A CADVilág 98/5. számában beszámoltunk arról, hogy Magyarországon elsőként a FabiCAD Kft. helyezte üzembe gyors prototípusgyártó gépet, nevezetesen az amerikai HELISYS, Inc. LOM-2030 típusú berendezését. A LOM kifejezés a Laminated Object Manufacturing (rétegelt darabgyártás) rövidítéséből származik, és meglepően gyorsan teret hódított a műszaki köznyelvben.

A számítógéppel vezérelt 1,2 tonnás berendezés (1. kép) 1998 szeptemberében került végleges helyére, és azonnal megkezdődött a kísérleti modellek gyártása. Kísérletekre azért volt szükség, mert a LOM-2030 technológiája különféle paraméterek összehangolását

igényli, és az „eles” feladatok megbízható, minőségi megvalósításához a szükséges gyakorlat – know-how – megszerzése elengedhetetlen. Az első sikeres gyártmány egy sebességváltóház kézzelfogható modellje volt (2. kép).

A LOM gyártástechnológiájának körültekintő megismerése szolgált alapul az ipari megrendelések teljesítéséhez. Eddig, az egyébként bárki által igénybe vehető szolgáltatás nyújtása során a LOM-2030 több mint 650 üzemórát teljesített hibamentesen. Összesen 45 projektben 150 modell készült el. Ez úgy lehetséges, hogy a LOM-2030 800 x 600 x 500 mm-es munkaterében egyszerre több modellt is gyárthatunk. 18 modell egyidejű

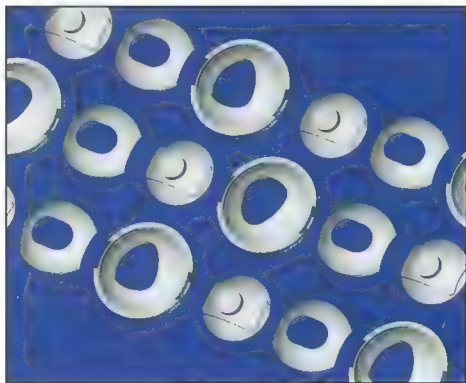
gyártása is lehetségesnek bizonyult. Ennek azért van jelentősége, mert a szolgáltatás óradíjas, és így az egymás mellé helyezett, egy munkamenetben előállított modellek gyártásakor az egy darabra eső költség természetesen arányosan kisebb (3. kép).

A leghosszabb futási idő egyhuzamban 48 óra volt. Mivel a berendezés teljesen automatikusan, felügyelet nélkül üzemel, ezért, ha ilyen hosszú munkafolyamat szükséges, a berendezés éjszaka is dolgozhat.

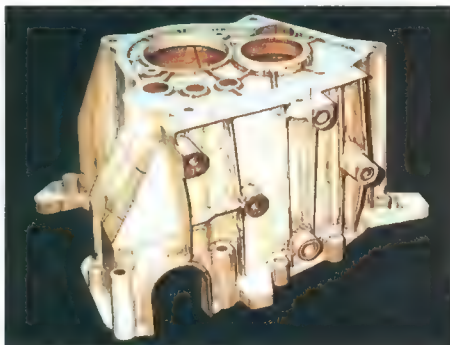
A rétegelt papírból készült modellek nagymértékben hasonlítanak a keményfából készült modellekhez, ezért az ilyen modelleket csiszolhatjuk, fűrhatjuk, sőt több modell



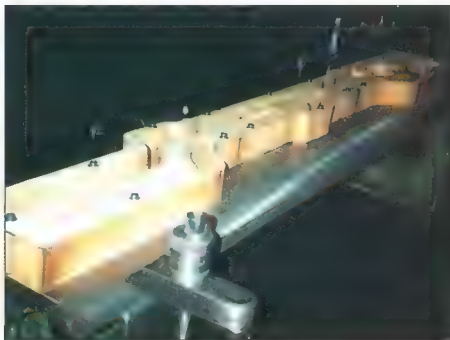
1. ábra: HELISYS LOM-2030 prototípusgyártó berendezés



3. ábra: Több, egymástól független darabot is lehet egy menetben elkészíteni a prototípusgyártó berendezéssel. A képen az ehhez szükséges STL állomány megjelenítése látható



2. ábra: Sebességváltóház modellje



4. ábra: Nagyobb alkatrész modelljét több darabból lehet összeragasztani. Így történt egy teherautó első tengelyének kovácsolószerkezete esetében



5. ábra: Rétegelt papírmódeli, mint nomoköntőminta, és a kész darab



7. ábra: Precíziós acélöntési mintaként is szolgálhat a modell

össze is ragaszthatunk. Ilyen módszerrel készült például a Rába Rt. számára az 1900 mm hosszú másolómaró-minta, amely egy mell-sőtengelev-kovácsoló szerszám üregének alakadó formáját határozta meg (4. kép).

A LOM-os modelleket sokféle technológiához használhatjuk *mestermintaként*. Tipikus és egyben kézenfekvő technológia az öntés. Minden öntéstechnológiánál, ahol az öntendő alkatrész formáját mintával alakítják ki (például homoköntés esetén), a LOM-os minta közvetlenül felhasználható. A MIKI Rt.-nek készült mesterminta egy új mérleg szintezhető főtartójának modellje, amelyről több mint 300 alumínium alkatrész öntötték homokformában (5. kép).

Annak ellenére, hogy sokszor beszélünk virtuális termékfejlesztésről, digitális szépi-



6. ábra: Barm-modellezzető a LOM technológiával, minél bonyolultabb a darab, annál gazdaságosabban. A képen szabad formájú, nutószekrény-alkatrészek modelljei láthatók

tésről (mock-up-ről) a számítógéppel segített tervezés kapcsán, sokszor elkerülhetetlen a megfogható modell elkészítése. Az Electroluxnak készült a 6. képen látható komplex hűtőszekrényajtó a felnyitható vajtartó fedéllel, valamint a ki-vehető polcokkal együtt.

A LOM modellek felhasználhatók mintaként precíziós öntés során. Mivel a modellek nem változtatják a méretüket, és az égetési ciklus alatt nem repesznek meg a külső kerámiahéjat, az elterjedt héjformázási eljárás kis módosításokkal alkalmazható. A közeljövőben ez az eljárást is kipróbáljuk élesben.

Ha nem akarjuk elveszteni LOM modellünket, azt felhasználva viasz- vagy epoximintákat gyárthatunk, amelyek a kis- és középsorozatok precíziós öntésének tipikus, olcsó öntőmintái (7. kép). Az elmúlt 4-5 hónapban elkészült 150 mesterdarab bebizonyította a gyors prototípus-gyártási technológia hatékonyságát a piacra kerülési idő csökkentésében, valamint a fejlesztés biztonságának növelésében.

Falk György

AutoCAD

2000

3 PARATLAN
LEHETŐSÉG
A TERC TŐL

AutoCAD 2000 INGYEN!

HÍVJON! ☎ 222-2747

FOLYAMATOS BEMUTATÓK

ELŐZETES REGISZTRÁCIÓVAL

VÁSÁRLÁS ESETÉN

INGYENES OKTATÁS!

Az AutoCAD 2000 újdonságai

Több rajz egyidejű szerkesztése

Szövegkeresés és csere

Objektumtulajdonság böngésző

Nem négyszög nézetablakok

Nem-nyomatott fóliák

Vonalvastagság

Fólia szervezés

Több rajz layout

Autodesk
Authorized Systems Center
ASC

TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mata.hu

Térbeli adatok hatékony kezelése Oracle8 adatbázis-kezelővel

Lehet, hogy a relációs adatbázis-kezelő rendszerek (RDBMS-ek) válnak a térbeli adatok tárolásának új standardjává. Ezzel kapcsolatban egy alapvető probléma vetődik fel. Hogyan lehet a térbeli lekérdezések irányában a relációs adatmodell kiterjesztési anélkül, hogy a térbeli adatok kezeléséhez szükséges gyorsaságot elveszítenénk? Az Oracle8 Spatial Cartridge megoldja a relációs adatbázisban tárolt térbeli adatok indexelési problémáját, és kibővíti az SQL funkcionalitását a térbeli adatok kezelésének irányába. Ezzel a térinformatikai szoftverek fejlesztői számára is új lehetőség nyílik. A teljes térinformatikai adatbázist (a geometriát és a leíró adatokat) szabványos RDBMS-ben tárolhatják és kezelhetik, mégpedig a szükséges hatékonysággal.

A napjainkban alkalmazott térinformatikai szoftverek kettéosztott adatrendszert használnak. A geometriai adatok tárolása az operációs rendszer által felügyelt fájlokban történik, míg a hozzájuk kapcsolódó leíró

adatok (attribútumok) tárolása általában egy relációs adatbázis-kezelőben valósul meg. Ennek a kettősségnek részben történelmi, hatékonysági és szoftvertechnológiai okai vannak.

Az első térinformatikai rendszereket általában már létező grafikus állományformátumokra építették. Ezek többnyire CAD/CAM programokhoz kötődtek. Az attribútumok kezelésére a legegyszerűbb megoldás a rajzi elemek adatainak kiegészítése egyedi kulccsal, melyen keresztül egy külső adatbázisban tárolt adatok is elérhetők. Ez a megoldás leegyszerűsítette a fejlesztők feladatát, a felhasználók a már megszokott környezetben élvezhettek az új lehetőségeket. Viszont a grafikus megjelenítésben, leválogatásban elvárt sebességet a relációs adatbázisok nem biztosították. A felhasználók által elvárt újrajzoló sebesség 2-5 másodperc. A hardver- és szoftverfejlesztések eredményeképpen ma már a relációs adatbázisok is megfelelhetnek ezeknek a teljesítménykritériumoknak.

Milyen problémákat vet fel a hagyományosan használt kettéosztott adatrendszer?

- ◆ Nehezen tartható fent a grafikus és az attribútumadatok közötti konzisztencia. A programozóknak két különálló I/O csatornát kell kezelniük. Az egyik a grafikus adatokat tartalmazó fájl, a másik a relációs adatbázis. A kétfázisú végrehajtás hiánya miatt előállhatnak a két adatrendszer közötti feloldatlan hivatkozások.

- ◆ A hibrid megoldás nem tudja maximálisan kihasználni a relációs adatbázis-kezelők által nyújtott olyan szolgáltatásokat, mint az adatbiztonság, az elosztott adatbázisok, a többfelhasználós környezet stb.

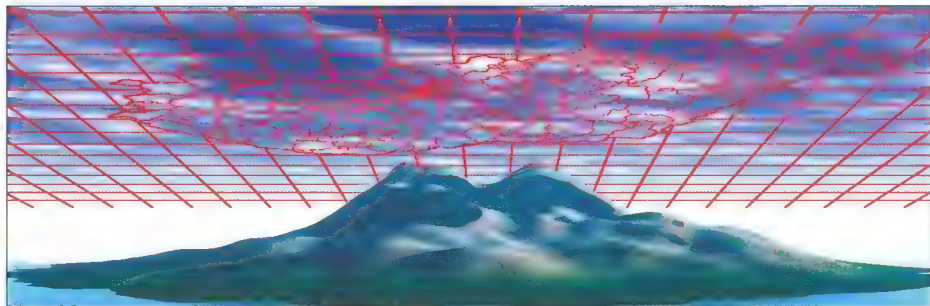
- ◆ A grafikus adatok elosztott kezelésében nem lehet kihasználni az adatbázis-kezelők szolgáltatásait, azokat az adatbázis-kezelőtől függetlenül ki kell fejleszteni.

- ◆ A különböző grafikus fájlformátumok közötti konverziók megvalósítása nehézkes.

A fenti problémákra a legegyszerűbb megoldás a grafikus adatok relációs adatbázisban tárolása lehetne. Az alfanumerikus adatok kezelésére kifejlesztett relációs adatbázis-kezelőkkel szemben viszont más problémák merülnek fel.

- ◆ A geometriai adatok változó hosszúságúak. Egy vonallánc definíciója a kettő több ezer pontkoordináta-hármasig terjedhet. Ezek optimális tárolásához egy változó hosszúságú, többdimenziós tömbre lenne szükség, ami a relációs logikába közvetlenül nem képezhető le.

- ◆ Az indexelés egy másik probléma. A klasszikus relációs adatbázis-kezelők egydimenziós indexeket használnak, ami a kettő-, illetve háromdimenziós adatok kezelését és térbeli helyzetük alapján történő hatékony összekapcsolását nem teszi lehetővé.



TANULÓSAROK

◆ A relációs adatbázisokban tárolható normalizált (fix rekordhosszúságú) geometriai adatszerkezetekből leképezni, felépíteni, rendezni a megjelenítéshez szükséges információkat túl sok időbe telik. Nem oldja meg a problémát a BLOB-ok (nagy bináris objektumok) használata a geometriai adatok tárolására, mert ezzel a geometriai adatokra vonatkozó SQL lekérdezési lehetőségeket veszítjük el.

Az Oracle8 Spatial Cartridge (térbeli modul) ezeknek a problémáknak a megoldására jött létre. A geometriai objektumok a relációs adatbázisban mint absztrakt adattípusok kerülnek tárolásra, a geometriai elem-típusok alapján szervezett táblák-

ban. Ez a felhasználó számára az egységes relációs megközelítés rugalmasságát és biztonságát adja.

A térbeli modul három elemi geometriai adattípust kezel:

- ◆ 2D pont vagy pontcsoport,
- ◆ 2D vonallánc,
- ◆ 2D poligon (zárt vonallánc).

Egy hierarchikus adatmodellben az elemekből geometria, a geometriákból rétegek hozhatók létre. A geometria a felhasználó által tárolni kívánt térbeli elemeket jelenti, melyeket az elemi adattípusok rendezett halmaza modellez. Minden egyes geometriai objektumhoz egy egyedi numerikus azonosító (GID) tartozik, mely össze-

CADVILÁG-SZABVÁNYOS ALAP RAJZTECHNIKAI FÓLIÁK

Táblanév

{rétegnév}_SDOLAYER
{rétegnév}_SDODIM

{rétegnév}_SDOGEOM

{rétegnév}_SDOINDEX

Tartalom

Réteg alapparaméterek (csak egy sort tartalmaz)
Koordinátatengelyek adatai (sorok száma egyezik a dimenziók számával)
Geometriai adatok (egy geometriai elemhez több sor tartozhat)
Térbeli index (MESI)

1. táblázat

7D Vision Kft.

Oktatótermünkben 1999. március 1. után az alábbi tanfolyamokat indítjuk:

32 órás tanfolyamok (heti 2x4 óra)

- Magasszintű 3D Studio MAX és VIZ ismeretek építésznek, belsőépítésznek, reklámgrafikusoknak
- Nemlinéaris szerkesztés
- Adobe Premiere 5
- Web-oldal készítés
- Adobe PageMill
- Általános multimédia ismeretek

120 órás tanfolyamok (heti 2x4 óra)

- Internet programozás
- Multimédiás programozás
- Toolbook II. Publisher

RÉSZVÉTELI DÍJAK:

32 órás tanfolyam: 29 000 Ft, diákoknak: 19 000 Ft
120 órás tanfolyam: 99 000 Ft, diákoknak: 59 000 Ft

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK, JELENTKEZÉS,
ÉS A TANFOLYAMOK HELYSZÍNE:

7D Vision Kft.

1027 Budapest, Frankel Leó út 8. VI/18

Tel/Fax: 316-25-44, E-mail: fklucsar@dvision7.hu

A tanfolyamok tematikája megtekinthető

a www.dvision7.hu Web-helyen

kapcsolja a hozzá tartozó attribútumhalmazzal. Komplex geometriai elemek, mint például a lyukas poligonok, a poligonelemek sorozatával írhatók le. A réteg tetszőleges típusú geometriák együttese, melyek azonos szerkezetű attribútumtáblához kapcsolódnak. A rétegek geometriai objektumait és a hozzájuk tartozó térbeli indexet szabványos adatbázistáblákban tárolják.

A térbeli index ugyanazt a célt szolgálja, mint bármelyik másik index: a térbeli feltételek alapján történő keresések meggyorsítását. Segítségükkel a következő négy feladatot oldhatjuk meg hatékonyabban:

- ◆ egy adott pontot lefedő geometriai objektumok megkeresése,
- ◆ egy megadott területet lefedő vagy átfedő objektumok megkeresése,
- ◆ két térbeli index alapján a térbeli kapcsolatban lévő objektumpárok megkeresése (térbeli összekapcsolás belesés, tartalmazás, metszés stb. alapján),
- ◆ a térbeli helyzet alapján történő adatösszefűzés alapjául szolgáljanak (geometriai egyesítése feltételek alapján).

A térbeli index egy logikai index, tartalmaz nem az adatok fizikai tárolási helyére utal,



**Hol
máshol...**

Sihl, BREST, SAFIR, VIP

InkJet, elektrosztatikus, thermo,
másolópapírok, fóliák,
szkennelés, digitalizálás

...ha nem nálunk!

COMPARTS Kft.

1112 Budapest, Beregszász u. 97.

Tel.: 06/1-246-2242

fabi cad

A HARMADIK DIMENZIÓ...



3D-s számítógépes modelljéből órák alatt kézzel foghatóvá válnak tervei. Magyarországon egyedülálló technológiákkal megoldjuk, hogy Interneten átküldött számítógépes modelljét másnap a gyorsposta a maga valóságában kézbesítse az Ön asztalára.



A gyors prototípusgyártási (RPT – Rapid Prototyping) technológiák alig néhány éve terjedtek el szerte a világban. Első hazai reprezentánsaként a FABICAD Kft-nél üzembe állt a Helisys Inc. LOM-2030E típusú berendezése, amely a jelenleg elérhető legnagyobb munkatérrel a prototípusok, ösminták széles skálájának leggyártására képes.

Típusos alkalmazási területek:
funkcióvizsgálatok; marketing; öntőminták, öntőformák és öntvénymagok készítése.



FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány és a Budapesti Bank támogatásával.

TANULÓSAROK

hanem a geometriai objektumoknak a réteg kiterjedésén belüli elhelyezkedésére. A Spatial Cartridge a négyes fa felhasználásával állítja elő térbeli indexeit az egyes rétegekre. A négyes fában a sík egy négyzet alakú területét úgy bontjuk kisebb részekre, hogy a négyzet oldalait felezzük. Így minden elem további négy egyforma méretű elemre bomlik, hierarchikus rendszerben.

Egy ilyen felbontás eredményeként előáll a négyzetrácsban az egyes cellákhoz az 1.

2	3
0	1

1. ábra: Cellák azonosítói a négyes fában

ábrán látható módon azonosítókat rendelhetünk, melyek hossza a felbontás mélységére utal. Ha a négyes fának csak a leveleit használjuk, akkor a cellák a tér hézag és átfedés nélküli lefedését adják, még akkor is, ha a felbontás nem ugyanabban a mélységben fejeződik be, azaz nem azonos méretű mindegyik. Ez alapján minden egyes pont csak egy cellába eshet.

Az egy-, illetve kétdimenziós elemek viszont már több cellára is kiterjedhetnek, adott felbontás esetén. Ezek cellához rendelése a minimális, koordinátategyekkel párhuzamos befoglaló téglalapjuk alapján történik. Ebből egy többszörös bejegyzéseket tartalmazó térbeli index (multiple entry spatial index, MESI) alakul ki. Minden egyes indexbejegyzés egy külső kulcsot tartalmaz az indexelendő objektumra és egy cellaazonosítót a felbontásból:

Térbeli index := (geometriai azonosító, cellaazonosító)

Ebben az indexben ugyanaz a geometriai azonosító többször is megjelenhet.

A befoglaló téglalap az eredeti geometriának csak egy közelítése, ezért csak egy közelítő választ adhat a térbeli lekérdezésekre. Ha egy objektum minimális befoglaló téglalapja beleesik egy cellába, ebből még nem következik, hogy az objektum egy része beleesik a cellába. Fordítva viszont bi-

zonyos választ kaphatunk, azaz ha egy objektum minimális befoglaló téglalapja nem fedi le a cella egy részét sem, akkor az objektumnak egy pontja sem esik a cellába. Ezek alapján a minimális befoglaló téglalapok cellákhoz rendezése csak egy hatékony elsőleges szűrő lehet. Ezen a szűrőn átengedett objektumokat egy második szűrővel, az eredeti geometria alapján, kell megvizsgálni, hogy valóban beleesik-e egy részre a vizsgált cellába.

22	23	32	33
20	21	30	31
02	03	12	13
00	01	10	11

Az Oracle a térbeli és indexadatokat tárolására négy táblát használ rétegenként.

Az indexek fizikai megvalósítása során az Oracle B+ fákat használják, ez lehetővé teszi, hogy az Oracle összes beépített index mechanizmusát felhasználják a lekérdezések feldolgozásánál és optimalizálásánál. A Spatial Cartridge két lehetőséget is tartalmaz a térbeli index készítéséhez, a fix méretű és a változó méretű cellák kialakításával. Az Oracle a fix méretű cellák használatát javasolja, a változó méretű cellákat használó felbontás kísérleti célokból került be.

Autodesk-fejlesztések

Az Autodesk szorosan együttműködik az Oracle céggel, hogy a Spatial Cartridge támogatás az Autodesk térképező és térinformatikai termékeibe bekerüljön. Ezzel a technológiával egy adatbázisban egyesíthetjük térbeli és attribútumadatainkat. Az Autodesk felmérése szerint partnereik számára, hosszú távú IT tervekben lényeges, hogy az Oracle biztonságos és méretezhető megoldásait használhassák. Az Autodesk az Autodesk World, az AutoCAD Map és a MapGuide szoftvereibe integrálja az Oracle Spatial Cartridge szolgáltatásait. Elsőként várhatóan a MapGuide új, 4.0-es verziójába fog bekerülni.

Siki Zoltán

0-ról A1-re 45 mp alatt



Az új HP DesignJet 1000 sorozat

Szereti a száguldást? Ha igen, akkor mindenképp fusson egy kört az új HP DesignJet 1000 sorozat A0-ás nyomtatóival, és tapasztalja meg, milyen érzés az átlagos nyomtatási sebesség hat-szorosával dolgozni! Egy nagyfelbontású, A1-es méretű, fekete-fehér lapot csekély 45 másodperc alatt maga mögött tudhat, s ráadásul megcsodálhatja a közel fotóminőségben (600 dpi-s felbontásban) készülő képek színvonalát is.

Ám ez még nem minden, mert – versenygé-peknel szokatlan módon – a HP DesignJetnek a fogasztása is nagyon előnyös. Ez a nyomtató



végre a nagy méretű munkák esetében is lehetővé teszi, hogy csökkentse a költségeket és növelje a hatékonyságot.

A további részletekkel kapcsolatban pedig elég, ha egy futó pillantást vet az adatokra, és látni fogja, mi mindenben előzi meg korát az új HP nyomtató.

A HP DesignJet sorozat nyomtatói már bemelegített motorral várják Önt kiemelt HP DesignJet partnereinknél, így Ön személyesen is meggyő-ződhet a HP modellek képességeiről!

Elsőként, a leggyorsabban ér célba!

- A HP JetExpress technológia új nyomtatófajcineik köszönhetően akár hatszor gyorsabb nyomtatási sebesség az eddigi HP DesignJetekhez képest
- 1200 dpi-s felbontás fekete-fehér nyomtatásnál (tímezhető)
- 600 dpi-s felbontás színes nyomtatásnál
- a kisebb tinta/fogasztás eredményeképpen alacsonyabb működési költségek
- az 512 nyomtatófej-fűvoka által nyújtott nagyobb megbízhatóság
- maximum 16,7 millió szín, Pantone minősítéssel
- HP fejlesztési driverek AutoCAD-hoz és MS Windows 3.1 / 95 / 98 / NT 4.0 operációs rendszerekhez
- Hálózati támogatás belső HP JetDirect EIO hálózati interface-szel (Ethernet / LocalTalk, 10 / 100 Base-TX, 10Base2)



HP Vevőszolgálat: 343-0310
<http://designjet.hp.hu>

JetExpress
technology

**hp HEWLETT
PACKARD**
Expanding Possibilities

CAD-ART Kft. Tel.: 361-3540 • Creative Engineering Kft. Tel.: 23/505-070 • FabiCAD Kft. Tel.: 467-2850 • Graphisoft CAD Stúdió Tel.: 437-3366
• HP Buda Szakáruház Tel.: 466-7405 • HungaroCAD Kft. Tel.: 326-8209 • Mikropo Kft. Tel.: 353-0111 • MiniComp Kft. Tel.: 72/512-182 •
Mod Kft. Tel.: 96/510-060 • MODIS Stúdió Tel.: 269-2525 • R-Copy Kft. Tel.: 311-1899 • TERC Kft. Tel.: 222-2747 • Vectra Kft. Tel.: 218-8800



Autodesk

Authorized Systems Center

AutoCAD 2000

MÁR SZÁLLÍTJUK!

CAD
Art

1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 209-2510, 361-3540

<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu

LÁTVÁNYSTÚDIO

Intelligens falobjektumok a Kinetix 3D Studio VIZ R2-ben

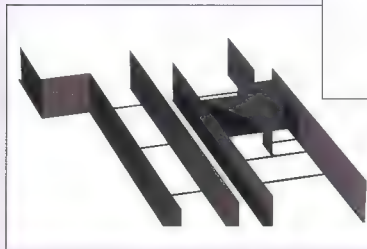
Mint az alábbiakban kiderül, igen egyszerűen és gyorsan készíthetjük el egy épület külső és válaszfalait, falkívágásait, és egyedülálló könnyedséggel helyezhetünk el bennük ajtókat, ablakokat.

Az AutoCAD programot használva általánosan alkalmazott megoldás falobjektumok készítésére, hogy a 2D alaprajzi vonalak vastagságát változtatjuk a kívánt mértékben. Ez a technika az AutoCAD-ben tökéletesen működik, ha például rejtett vonalas rendereléssel kívánjuk megjeleníteni rajzunkat, de rögtön problémákba ütközünk, amint ki akarjuk használni a 3D Studio VIZ R2 DWG Link funkciója által kínált speciális DWG adatsatolást.

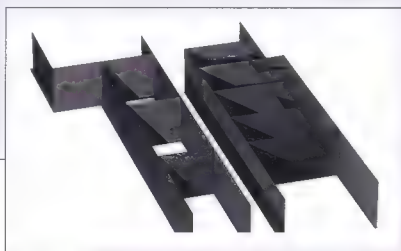
Objektumaink importálásakor azt vesszük észre, hogy falaink csak egyik oldalról láthatók, másik felük eltűnt! Ennek az a magyaráza-

Render menü Force 2-Sided kapcsolóját beiktatva modellünk összes anyagát kétoldalasra tesszük. Ennek egyetlen hátránya, hogy ilyenkor a program olyan poligonokat is kiszámol, melyek nem is látszódnak a képen, bizonyult objektumnál jelentősen megnövelve a

normálvektorai értelemszerűen helyes irányba mutatnak, pontjai kijelölhetők, igazíthatók, akár a többi VIZ objektumé. Mikor kijelöljük a falak, falkapcsolatok helyét, némileg hibásnak tűnhet a megjelenítés, de műhelyt végeztünk a munkával, a program automatikusan létrehozza a he-



1. ábra. 3D Studio VIZ R2-be átemelt AutoCAD .DWG objektum.



2. ábra. Az előző ábra renderelése a Force 2-Sided kapcsoló használatával.

ta, hogy a falobjektumot alkotó felületelemek normálvektora nem mindig a megfelelő irányba mutat. Tehát amikor az AutoCAD-ben megváltoztatjuk egy vonal vastagságát, akkor az ebből létrehozott 3D felületeket alkotó háromszögek egy része a 3D Studio VIZ-be átemelve „háttal fordít a szobának” (1. ábra).

A problémát több módon is megoldhatjuk. Legegyszerűbb, ha kétoldalas (2-Sided) anyagokat rendelünk hozzá a falakhoz, vagy a

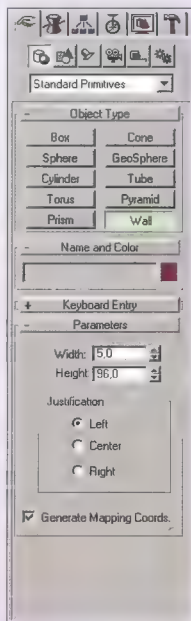
normálvektorát a Sub-Object/Face útvonalon a Flip vagy Unify Normals segítségével. Mindezek mellett vagy inkább helyett a 3D Studio VIZ R2 felkínál egy sokkal kifinomultabb megoldást: az intelligens falobjektumot.

Dokos falak

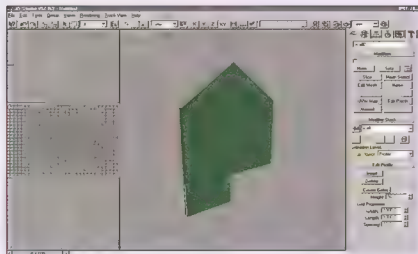
A 3D Studio VIZ R2 egyik új funkciója egy olyan objektum, melyet kifejezetten az építészeti felhasználóknak szántak. Ennek az objektumnak a

lyes metszés- és töréspontokat, eltitkítva az összes hibát.

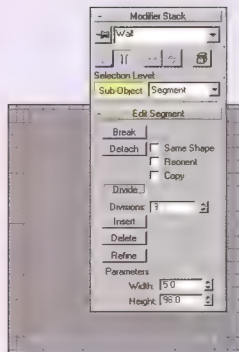
Miután bemeltük AutoCAD állományunkat a 3D Studio VIZ R2-be, az Import vagy DWG Linking opcióit használva, a Create/Geometry/Stan-



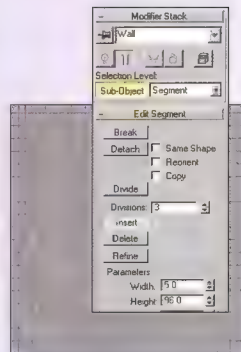
3. ábra. A falobjektum legördülő menüje.



4. ábra. A Create Gable és Insert funkciók használata.



5. ábra. Három sarokpont beillesztése meglévő falba.



6. ábra. Törésláncolat beillesztése az Insert funkcióval

dard Primitives/Wall útvonalon eljutva a falobjektumhoz, a felülnézeti képen a sarokpontok megadásával elkészíthetjük a 3D falakat.

Hogy az AutoCAD-rajzhoz pontosan igazodjunk, aktiváljuk a 3D Snap Toggle/Vertex funkciót és a falat leíró pontokat rendezzük kedvezőbb irányba a Wall/Justification/Left vagy Right kapcsolójával (3. ábra).

Természetesen nem kell megelégednünk falaink egyhangú formájával, tulajdonságaikat a Modify panelen változtathatjuk. A Modify/Sub-Object/Profile tulajdonságoknál függőleges irány

nyú beavatkozást végezhetünk. Könnyedén kiégeszthetjük kijelölt falunkat oromfállal a Create Gable gombbal, ahol a Height csúszka az oromfal magasságát változtatja.

Az Insert funkcióval töréspontokat helyezhetünk el falunk egyenes síkjain, így megvalósítható a tört, lépcsőzetes vonalú falvezetés. Ezeket a pontokat mozgatva tetszés szerint változtathatjuk falunk formáját.

A Delete értelemszerűen a töréspontok törlésére szolgál (4. ábra). A Modify/ Sub-Object/ Segment opció alatt vízszintes irányú módosítá-

sokkal tovább finomíthatjuk falunk formáját. A Break, Divide, Refine formulával újabb törésekkel, az Insert kapcsolóval törésláncolatokkal egészíthetjük ki falunkat (5. és 6. ábrák). A Detach gombbal aktív falszegmenst kapcsolhatunk le a falról úgy, hogy az választhatóan továbbra is az eredeti fal része, vagy önálló szerkezeti elem legyen.

Automata nyílászárók

Egyik leghatásosabb funkciója a 3D Studio VIZ R2-nek, hogy falobjektumaink felismerik a

PLOTTOLÁS?

RAJZNYOMTATÁS?

SZKENNELÉS?

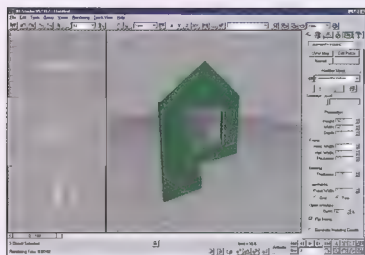
RAJZMÁSOLÁS?

FELDOLGOZÁS?

Megoldások a piacvezetőtől.

Océ-Hungária Kft.
1135 Budapest, Hun u. 2.
Tel.: 236-1040 Fax: 239-3633
e-mail: sales@oce.hu

Printing for Professionals



7. ábra. Nyílászáró beillesztése.

rajtuk elhelyezett ajtókat, ablakokat és automatikusan elkészítik magukon a nyílászárót pontosan körülfoglálól, illeszkedő falnyílást. Ajtókat a Create/Geometry/Doors panel Pivot, Sliding, BiFold (egy vagy kétoldalon nyíló, toló és harmonika) gombjaival szerkeszthetünk. A kész nyílászárót a helyére mozgatva a program automatikusan elkészíti a szükséges nyílást.



8. ábra. Fal anyagsablon beillesztése.

Néha előfordulhat, hogy a programnak ez még sem sikerül. Ekkor az eszköztár Select and Link funkciójával hozzá kell kapcsolni ajtóunkat, ablakunkat a falobjektumhoz. Innentől a nyílászáró a fal részévé válik, oly módon, hogy automatikusan követi a falon végzett módosításokat, a fal pedig igazodik az ablak, ajtó későbbi változtatásaihoz.

Tehát a falat mozgatva, méretezve, a nyílászáró is vele mozdul, a nyílászárót mozgatva, méretezve pedig a falnyílás igazodik automatikusan (7. ábra). Ha az AutoCAD-ből importáljuk a falakat, a 3D Studio VIZ R2 ajtóit és ablakait

már nem viselkednek ilyen kezesen, a falnyílásokat nem készítik el maguknak. Ezeket a kizárásokat még az AutoCAD-ben létre kell hozni.

Ruha

Mivel a 3D Studio VIZ R2 alapvetően egy látványtervező szoftver, az elkészült a falakat, elhelyezett nyílászárókat illik valamilyen anyaggal felöltöztetni. A legegyszerűbb megoldás az előre elkészített Wall-, Window-, Door-sablonok (Template-ek) alkalmazása, melyeket csak a megfelelő anyagokkal kell feltölteni és egyszerű húzó-éjszt módszerrel az objektumra tenni (8. ábra). A második megoldás nagyobb szabadságot ad, de gyakorlottabb felhasználót is igényel: a Modify/Sub-Object/Face/Material ID ablakban meg kell határozni az objektum különböző anyagú felületeit és az anyagszerkesztőben (Material Editorban) a Type opcióval a Multi/Sub-Object típusú anyagot használni kell

az objektumhoz rendelni a textúrákat. Mindkét megoldás révén értelmszerűen más-más anyagot kaphat egy fal kívülről, belülről, és a valóságban megfelelően más-más kinézetű lehet az ajtókat, az üvegszerzőt lé és az üveg.

Hogy a falakat és a nyílászárókat az AutoCAD-ben vagy a 3D Studio VIZ R2-ben célszerűbb-e elkészíteni, a projekt jellege és a felhasználó ízlése dönti el. Valószínűleg a két módszer együttes alkalmazása a megfelelő út.

Bakos Gábor

A fantasztikus gyors vasbeton szerkesztő



Magyar fejlesztés!

Vasbeton-szerkesztési képességek

- gyorsaság és precizitás
- vasalás intelligens objektumokkal
- módosítások dinamikus követése
- 20 beépített parametrikus vas-alak
- egydi vas készítése
- automatikus pozíciószámzás
- intelligens kótázás

Dokumentációs képességek

- beépített rajzlapkeretek
- intelligens címkézés
- MSZ, DIN, ÖNORM szabványok
- egy rajzon belül különböző léptékek kezelése
- betonacél kimutatások

AutoCAD R14 + VBexpress vásárlása esetén ingyenes oktatást biztosítunk!

Autodesk
Authorized Systems Center
AEC



TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.matax.hu

Az engedelmes 3D Studio MAX Animációk programozása

A 3D animációval foglalkozó szakemberek elsősorban telhetetlenségükről híresek. Például sokukban felmerült a gondolat, hogy milyen jó lenne saját programot, kiegészítést írni a 3D Studio MAX-hoz.

Elég magas a programozni is tudó, avagy csak erős vonzódással rendelkező, ámde a MAX nyelvhez töltő idegenkedő szakemberek száma. Cikkünknek nem titkolt további szándéka, hogy megadja az első lökést, és minél többen kapjanak kedvet ahhoz, hogy ügyes és egyszerű programokkal tovább növeljék (feltehetően) kedvenc programuk képességeit. Nem célunk tehát átfogó programozási ismereteket nyújtani, csak néhány egyszerű példát mutatunk be.

Script vagy plug-in?

Első lépésnek jobban megfelel a Script (parancsnyelv, illetve -fájl), mert annyira egyszerű szabályrendszert (szintaktikát) alkalmaz, hogy még programozási ismeretek sem szükségesek a használatához. A fejlesztő Kinetix szerint a Scripteken keresztül elérhető minden egyes MAX-funkció, így segítségükkel szinte minden feladat megoldható.

Interpreter

A parancsnyelv másik nagy előnye, hogy az ilyen program értelmező (interpreter) üzemmódban fut. Aki még nem találkozott a fogalommal, az gondoljon a BASIC és más programozási nyelvek, például a C közötti különbségre. Utóbbi fordító, azaz futás előtt egy fordítóprogram közvetlenül a processzor által futtatható, bináris kódra – exe, com, dll állományokká – alakítja a forrásnyelvi programot, ha nincs benne olyan hiba, ami ezt megakadályozza vagy értelmetlenné teszi. Az értelmező programok, mint például a MAXScript, csak egy-egy utasítást fordítanak le egyszerre, és azt rögtön végre is hajtják. Majd veszik a következőt, miközben folyamatosan kontaktust tartanak fent a felhasználóval, illetve a fejlesztővel. Az ilyen program működése bármikor megszakítható, a forrásszöveg megváltoztatható, majd a program újra indítható. Az egész módszer előnye tehát a nagyfokú interaktivitás és egyszerűség, hátránya a lassabb működés. (Gyakori, hogy az értelmező program előfeldolgozást végez, aminek so-

rán felfedi a szintaktikai hibákat. Egyébként az utóbbi években csökkent a különbség az értelmezős és a fordítós futtató környezetek válaszreakciója között a PC-k teljesítményének exponenciális növekedése következtében. – A szerk.)

Objektumorientált struktúra

A MAXScript másik nagy előnye az objektumorientáltság. A program nem válik szét adatokra és az adatokat használó eljárásokra, hanem az adatok és a funkciók (metódusok) speciális egységeket, úgynevezett objektumokat alkotnak. Az objektumok adatmezőit az objektum és a megfelelő metódus, vagy a kérdéses adatmező nevének ponttal elválasztott leírásával kapjuk meg. Például az `objektmnev.name` szerkezet visszaadja az

teljesen új ablakot csak szerkesztéshez, megnyithatunk már elmentett Scriptet, illetve lefuttathatunk egy már megnyitott parancsállományt. Egyserre több programot is készíthetünk, illetve megnyithatunk. Script készítése közben tetszőlegesen navigálhatunk és dolgozhatunk a 3D Studio MAX egyéb részei között.

Nyissuk meg az interpreter ablakot (Open Listener), és írjuk be a következő parancsot: `$BOX01`

A tulajdonképpeni parancs a „\$”, amely az utána írt nevű objektum pozícióját írja ki. Ha nem talál ilyet, akkor az „Undefined” hibüzenetet kapjuk. Ha nem volt eredmény, akkor az ablak bezárása nélkül nyugodtan készítsük el a keresett objektumot, majd futtassuk le a parancsot ismét. Ezzel megszületett az első egyszerű programunk!

Most nézzünk egy egyszerű példát: programunk egy gömb forgását irányítja úgy, hogy pont kétszer annyit forduljon, mint egy másik, referencia-gömb. A feladat megoldásához mindenekelőtt hozzuk létre a két gömböt úgy, hogy az irányított, `Sphere01` nevű gömb legyen a kisebb és a `Sphere02` referenciagömb legyen a nagyobb. Az animáció hosszát vegyük 200 képkockányira. A további példaprogramokat a New Script gombbal megnyitott programszerkesztő ablakban készítjük el!

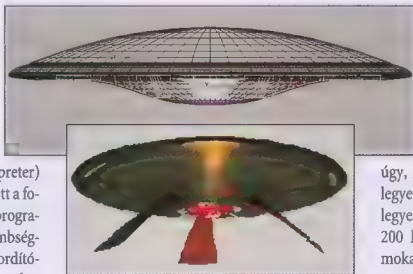
A szükséges program a következő:

```
animate on
for t = 0 to 200 by 1 do at time t
|
|   eIfoldulas = $Sphere02.rotation.z.rotation * 2
|   $Sphere01.rotation.z.rotation = eIfoldulas
|
```

A program begépeléséhez használjuk a szerkesztőablakot (New Script). A kész program mentjük el ROTATE.MS névű fájlba.

Elemezzük a fenti programot:

◆ Az utasításokat egymás után következő sorokba írjuk. A tagolás tetszőleges, csak a program szerkezetének minél olvashatóbbá,



„objektmnev” nevű objektum „name” mezőjének tartalmát, ami egy elsőként létrehozott gömb esetén „Sphere01”. Az objektumorientált nyelvekre jellemző még az úgynevezett öröklés során többszörösen egymásba ágyazott szerkezet, melynek révén összetett parancsokat is képezhetünk, például: `AnimationRange.Start.Frame`.

Mindez a MAX-ban

E rövid bevezető után most nézzük meg konkrétan a MAXScript szerkezetét. A MAXScript a Utilities panelben található, megnyitva a következő lehetőségek közül választhatunk: megnyithatunk egy saját Script-szerkesztőt és -értelmezőt ablakot (Open Listener), kérhetünk

☐ Kérem küldjenek meg számomra ajándékként korábbi lapszámokat!

Költségviselő neve

Ir. szám	Varos	Uto, hsz.
----------	-------	-----------

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Utca, házsz /Postafiók: Telefon:

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** e-ófzetés: <http://www.cadvlog.hu>

Mi az Ön szakterülete?

- [illegible]

mbr₁ mbr₂ f qz a e n c e n c q, a z e o' z e' o q s z /, a z e o' z e' o c h e e' e z e s e' h o. a l o e' n e g e n c n d i o s s o' r o r o n c' o z x

* Szomszédos országokba 6900 Ft, egyéb európai országokba 7800 Ft, egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj

99/3.

A 60. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeljük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

TÉTELSZÁM

■ **DARAB**

■ EGYSÉGÁR

■ ÖSSZESEN

$$K_{\text{eff}} \approx 10^{-10} \text{ sec}^{-1} \text{ at } 10^{-5} \text{ M} \text{ and } 10^{-4} \text{ M}$$

Költségviselő címe: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

CADvilág

1986-os lapszámlánál kezdve a Könyvtörlőnkben kínált korábbi bönusz-lemény helyett a CADvilág CD Mellékletét rendelhetik meg. Ezen – a korábban már 2 db floppyrevezhez hasonlóan – számlóról származó mellékletből majd a technikai rovatoknak a lap indulásától kezdve összegyűjtött összes cikkét, vagyis a TANULÁSOK, GYORSTÍPUSOK, FEJLESZTŐI SÁROK, az AUTOCAD BÖNÚSZ és a JÓ TUDNI... rovatok cikkei. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezen cikkekhez tartozó animált programok és programlisták is, amelyek eddig csak az Internetről vagy a bönuszfloppyról voltak elérhetőek.

A fenti cikkek és anyagok CD-ről CD-re halmozódnak majd, így ezért még nem érdemes az újabb és újabb CD-lemezek megvásárlása. Hogy mégis az legyen, ezért ezen anyag mellett minden CD-mellettelen elhelyezünk majd olyan ajándékprogramokat vagy anyagokat, ami miatt érdemes lehet Önöknek az újabb lapszám mellettlétét is megrendelni.

Az eddig megjelent négy CD-lemez anyagainak ismertetését ezen lapszám 62. oldalán találják.

- ☐ Megrendelem a CADvilág 98/6. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADvilág 99/1. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADvilág 99/2. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADvilág 99/3. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

b. szám *Varos:* *Uta, házsz:*

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

szemléletesebbé tételét szolgálja. Ha egy soron belül több utasítást akarunk leírni, akkor ;-vel (pontososzávól) kell azokat elválasztanunk.

- ◆ Több utasításból képezhetünk blokkokat, amelyeket zárójellel határolunk.
- ◆ Az *Animate* (...) parancs a zárójel közötti programrész futásának idejére bekapcsolja az animációrögzítést. Hatása azonos az *Animate* gomb benyomásával.
- ◆ A *For t = 0 to 200 by 1 do* (...) parancs (ciklusutasítás) a *t* nevű változó értékét növeli 0-tól 200-ig 1-es lépésekben, miközben a zárójel közötti részt (a ciklusmagot) minden léptetés után lefuttatja. Esetünkben 201-szer, mert a *t* nulláról indul.
- ◆ Az *at time t* paraméter arra utasítja a MAX-ot, hogy a *t* nevű változó feleljen meg az egymás után következő képkockáknak, vagyis minden egyes lépés egyben az időskálán való elmozdulás is jelentse.
- ◆ A ciklusmag értelmezése igazán egyszerű, csak a kötött tetszőleges kell figyelni. Az *elfordulas* egy tetszőleges nevű változó, amely előbb felveszi a Sphere02 gömb Z tengely körüli elfordulási szögénél 2-szer na-

gyobb értéket, majd ezt átadja a Sphere01 Z tengely körüli elfordulási értékének.

A programot, begépelése után, a File/Evaluate All menü segítségével futtathatjuk le. Ha jól gépetünk be, akkor a nyitott Listener (Open Listener) ablakban OK üzenetet kapunk (ezt az ablakot egyfajta programfutást ellenőrző monitornak is használhatjuk). A Listener ablak közvetlen parancsok kiadására is alkalmas, mert az utasítások a begépelés után az Enter lenyomásának hatására azonnal végrehajthatódnak.

Második példa

Programunk egy leszálló ufo lábat irányítsa a magasságtól függően. Ha az ufo közelít a talajhoz, akkor lábai nyílnak szét, ha távolodik, akkor pedig záródnak vissza. A feladat megoldásához előzetesen létre kell hozni egy ufo modellét 3 lábbal, amelynek a lábai alapállapotban szorosan az ufo testéhez simulva helyezkednek el.

A program az ufo lábának vezérlése című keretben látható. Elején definíciós rész található, amelyben a változók kezdeti értékét értékkadó utasításokkal beállítjuk. Ezzel a módszerrel könnyen módosítható a program induló álla-

pota, nem kell a program további részeiben bogarászunk. (A programba tetszőleges tartalmú megjegyzéseket illeszthetünk a „--”-jelek segítségével. A „--” jel és a sor vége közötti szöveget az értelmező nem veszi figyelembe. Nagyon hasznos már a programozás tanulásának kezdetén rácsodálni a megjegyzések használatára: ez a kulcs annak, hogy programjainkat többször is fel tudjuk használni.)

Az előzetes kalkulációk sorai azt az arányt számolják ki, amely meghatározza, hogy az egyes magassági értékek milyen elfordulási szögnek felelnek meg a lábakon.

Az *if Ufo_test.posz <= Kinyitas_indul and Ufo_Test.posz > Kinyitas_vege then* (...)” összetett parancs egy *feltételes utasítás*. A zárójel közötti rész csak akkor hajtódik végre, ha az ufo magassága az 1500-as magasságérték alá kerül, és nincs alacsonyabban, mint a 250 egységnyi pozíció. A *feltételes utasítás then* ágán belül az *Eredmeny* nevű változóban számoljuk ki a magasságtól függő elfordulási értéket, amit az egyes lábak X tengely körüli elfordulási koordinátáinak adunk át. Az utolsó feltételes utasítás arról gondoskodik, hogy az ereszkedési magasság felett az ufo lábai alaphelyzetben legyenek.

Adatból információ — határtalan térinformatika

- ◆ Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat tegyen közzé az Interneten, vagy vállalatának intranet hálózatán. Ön talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide:

- térképek publikálása,
- marketing-információk feldolgozása,
- erőforrás-kezelés,
- statisztikai elemzések, vállalatirányítás,
- logisztika, idegenforgalom...

- ◆ A MapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségei biztosan megdöbbentőnek tűnnek az eddigiekhez képest.

- ◆ Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben Internetes MapGuide alkalmazásainkat.

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft.



1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850,
467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@landinfo.hu,
http://www.fabicaad.hu/landinfo.html



Változtassuk egy tetszőlegesen kiválasztott objektum pozícióját úgy, hogy a Utility panelen jelenjen meg egy XYZ vezérlő, amit a program hoz létre. A feladat megoldásához előzetesen létre kell hozni néhány tetszőleges objektumot, melyek közül egyet jelöljünk ki. Programunk a kiválasztott objektum pozícióját fogja befolyásolni, egerváratással változtatva (spinner) vezérlőkörön keresztül. A forrásszöveg a Moccorgató című keretben látható.

Az idézőjelek közötti szöveg lesz a felirat. A hivatkozásnév tulajdonképpen egy objektum, amely a beállított értéket tartalmazza. Például az *X* irányú beállító esetén az *XTaszigalo* nevű objektum a beállított értéket tartalmazza, amelyet az *XTaszigalo.value* paranccsal érhetünk el.

34

Ez után a lépés után végrehajtjuk a *For Objektum* in *Selection Do (...)* ciklust, amely minden olyan objektumra végrehajtódik, amely éppen ki van jelölve. Érdemes megjegyezni ezt a deklarációs formát, ami a MAXScript egyszerűsített nyelvezetére utal. A cikluson belül nincs más dologunk, mint az aktuális Objektum *X*, *Y* vagy *Z* pozícióját megnövelni az eltolás mértékével. (Természetesen ez csökkenés is lehet, ha az eltolás negatív.)

Végül a próbálkozások megkönnyítéséhez összegyűjtöttem néhány, az értelmező által használt programozási szerkezet, rendszer ál-

\$box*.position = [0,0,0] Minden dobozt átrak a 0,0,0 pozícióba.

[illegible][illegible]

Néhány objektum:

AnimationRange Az animáció időtartamával kapcsolatos objektum.

Néhány jellemző hívása:

AnimationRange.start.frame – az első képkockát adja vissza.

AnimationRange.end.frame – az utolsó képkockát adja vissza.

Néhány parancs és vezérlő:

Utility Programcím „Lista cím”

A programunk első sora. Ha nevet adunk a programunknak, a program feliratkozik a Utility panelen található legördülő listára, és úgy használható, mint egy bedolgozó (Plug-in) modul. Nagyon fontos, hogy itt és a változók nevében **soha ne használjunk ékezetes betűket**. Változók **tartalmazhatnak** ékezetes karaktereket, de a nevük nem.

Local objektumnév1,objektumnév2,...

A program elején definiálni lehet objektumokat, változókat, amelyek később kaphatnak konkrét értéket, például a **Pick** parancssal. Az objektum hivatkozási neve a beírt „objektumnévX”-lesz, tényleges nevére a **hivatkozásnév_name** jelöléssel tudunk hivatkozni.

Group „tetszoleges nev” (...)

„Tetszoleges nev” nevű csoportot hoz létre a Utility panelben, melynek részeit (például gombokat, jelölőnégyzeteket, beviteli mezőket stb.) a zárójelek között helyezhetjük el.

PickButton hivatkozasinev „tetszoleges nev”

Olyan gombot hoz létre a panelen, melynek megnyomásával a felhasználó fel tud szedni egy tetszoleges objektumot. A gomb felirata a „tetszoleges nev” lesz. A gomb megnyomása meghívja a **hivatkozasinev** nevű eljárást.

Button hivatkozasinev „tetszoleges nev”

Gombot hoz létre a panelen, melynek felirata a „tetszoleges nev”, és megnyomásakor meghívódik a **hivatkozasinev** nevű eljárás.

Label szövegobjektum

Létrehoz egy szövegjelzőt a panelen, amely a szövegobjektum tartalmát írja ki. A szövegobjektum tetszoleges szöveg lehet idézőjelek között, vagy bármilyen kifejezés, amelynek eredménye szöveg. Például **Label hivatkozasinev_name** A **Label Blank** csak egy üres sort ír ki, helyikihagyás céljából.

Checkbox hivatkozasinev „tetszoleges szöveg”

Jelölőnégyzetet (két állapotú, más néven logikai) mezt hoz létre a panelen, amely mellett a „tetszoleges szöveg” áll. Amikor beiktatjuk, meghívódik a **hivatkozasinev** nevű eljárás.

RadioButtons felsorolastipus Default: n
Annyi rádiógombot (egymást kizáró, két állapotú elemet) hoz létre, ahány szövegelem szerepel a Labels:#{„szövl”, „szövl2”, ...} mezőben. Mindegyik mellett a megfelelő szöveg áll. Az alapértelmezett a **Default: n** paraméterben megadott, a felsorolás n. sorszámú gombja lesz. A művelet eredményét, a „benyomott” gomb sorszámát a **felsorolastipus** változóban kapjuk vissza.

Spinner hivatkozasinev „tetszoleges szöveg”

Olyan vezérlőt hoz létre a panelen, amelybe kézzel is beírhatjuk a kívánt Range:[alsó, felső, alapérték] értéket, de a kis görgető nyilakkal is szabályozhatjuk.

A számot csak az alsó és felső értékhátáron belül fogadják el. Az eredmény a **hivatkozasinev** nevű objektumban tárolódik el. Ha a beállított értéket kívánjuk elérni, akkor a **hivatkozasinev.Value** parancssal kaphatjuk meg. Ha a **Type** nevű paramétert megadjuk, például **Type:Integer**, akkor hivatkozhatunk a bekért adat típusára is, a példában az alapértelmezésű valós típusútól eltérően Integer-t, vagyis egész számot kértünk be.

On „hivatkozasinev” ESEMÉNY Do (...)

A „hivatkozasinev” nevű eljárás meghívása esetén végrehajtódik a zárójelek közötti rész. A zárójelen belül több utasítás elválasztására a „;” jelet használjuk. Az „ESEMÉNY” szöveg helyett a hívó objektumok a zárójelek megfelelő eseményeket (event) nevezhetjük meg. Például ha a hívó objektum egy gomb (Button) volt, akkor használhatjuk a gomb **Pressed** eseményét. Ez akkor következik be, ha a gombot benyomják. Lásunk néhány példát különböző eseményekre:

On hivnév Pressed Do (...): ha a **hivnév** gomb, annak megnyomására hajtódik végre.

On hivnév Picked obj Do (...): ha a **hivnév** PickButton, a felszedés (Pick) hatására hajtódik végre. A felszedett objektum az obj nevű változóba kerül.

On hivnév Changed state Do (...): ha a **hivnév** CheckBox (jelölőnégyzet), a beiktatására hívódik meg. A hívás utáni állapot a **state** nevű változóba kerül.

Sphere ()

Gömböt hozunk létre alapértelmezésű mérettel és pozícióval.

AddModifier objektumnev (Twist angle:60)

Az **AddModifier** parancs az **objektumnev** nevű objektumhoz hozzáadja a **Twist** nevű módosítót 60 fokos elcsavarási értékkel.

Reméljük, elegendő kiindulási alapot nyújtottunk a további kísérletezéshez. Mint mindig, a szerkesztőség szívesen fogadja a kiegészítéseket, újabb ötleteket vagy a fentiekhez, vagy további programozási témához.

Gyenge Balázs

AutoCAD® rajzfájl-védelem

A CADLock SE (Standard Edition) a valódi megoldás a rajzfájlok biztonságos publikálására, továbbítására és archiválására.

Digitális vízjel:

A CADLock megváltoztathatatlan módon, a rajzfájlban belül menti el a tulajdonos adatait, mindig megjeleníti vállalatát nevet, elérési adatait és telefonszámát vagy E-mail címét.

Jelszó védelem,

mely lehet egy titkos szó vagy egy publikus/privát kulcspár. A Blowfish algoritmus segítségével titkosított rajzfájlok használhatatlanok megfelelő kulcs hiányában.

Tetszoleges biztonsági korlát:

a jelszó birtokában is csak az engedélyezett műveletek hajthatók végre az AutoCAD rajzon. Megakadályozható, hogy a rajz módosítható, kinyomtatható vagy bármilyen módon visszafejthető legyen.

A CADLock lehetővé teszi, hogy az AutoCAD rajzaikat anélkül adják át ügyfeleinek, kivitelező-jének vagy éppen versenytársainak, hogy aggodniuk kellene szellemi termékének jövőbeli sorsa felől.

Magyarországi disztribútor:

Terrénium Kft.

2800 Tatabánya, Vértanúk tere 1.
(06) 29 971 7161
(06) 30 901 3783
E-mail: terrenium@online.mt.hu

Forgalmazók:

TERC CAD Studio

1149 Budapest, Pálffy utca 7-9
222-2747, 222-2748, 222-2402
E-mail: tercad@mail.mt.hu

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b
326-8209, 326-8203
00324.1172@compuserve.com

A CADvilág LÁTVÁNYOS KÉPEK pályázatának eredményhirdetése

A harmadik forduló után lezárult a lap képpályázata, és a zsűri odaítélte a díjakat. Szeretnénk megköszönni a szerkesztőség – és úgy hisszük, olvasóink nevében is – minden résztvevőnek, hogy munkájával hozzájárult a pályázat sikeréhez, ahhoz, hogy olvasóink megismerhessék a hazai számítógépes látványtervezés minél érdekesebb és értékebb műalkotásait.

A díjakat nyolctagú zsűri ítélte oda, tagjai az alábbiak voltak:

- ◆ **Haja Andrea**,
az Autodesk Magyarországi Iroda marketingmenedzsere
- ◆ **Berzsenyi Judit**,
a Computer 2000 Magyarország Kft. Autodesk-reference
- ◆ **Szilvási Mónika** irodavezető, CADvilág Lapkiadó Kft.
- ◆ **Batha László** grafikus, Work Press Kft., a CADvilág tipográfusa,
- ◆ **Kaiser György** festőművész,
- ◆ **Kaiser Péter**, a CADvilág Látványstudió rovatvezetője
- ◆ **Kenczler Mihály** szerkesztő, CADvilág Lapkiadó Kft.
- ◆ **Pató István** grafikus, szakíró

A bírálót kétfordulós volt. Az első fordulóban a zsűri még tételes szempontok nélkül, 1-től 20-ig terjedő skálán, az összbemutató alapján pontozta a képeket. A második fordulóra kategóriánként 19 kép került volna, de a Műszaki megjelenítés kategóriában a képek relatíve kis száma miatt végül is csak 13 képet pontoztunk.

Öt pontozási szempont minden kategóriában közös volt:

- ◆ **Kompozíció** Összhatás, egyensúly, folthatás, képkivágás. A képen a lényeges részek megfelelő hangsúlyt kapnak-e? (max. 6 pont)
- ◆ **Megvilágítás** A fényforrások beállítása, árnyékok minősége és hatása. Nincs-e a kép túlvilágítva, nem tűnnek-e a felhasznált anyagok túlzottan plasztikusnak, műanyagyszerűnek? .. (max. 6 pont)
- ◆ **Színharmonia** Nem használt-e az alkotó irrális, erős alapszíneket? Milyen színhatással vannak az egyes felületek a másokra? Rendellenesen nem ugrik-e le a képernyőről bizonyos objektum, nem oda illő elem? (max. 6 pont)
- ◆ **A feladat nagysága** Milyen mennyiségű modellezési munkára volt szükség? A modellezés egyedi jellege (például hajlított, illetve organikus jellegű felületek, objektumösszeegyzések, logikai műveletek, speciális, áttetsző vagy üveg anyagok) (max. 6 pont)
- ◆ **Igényesség, összhatás** Egységesek-e a felhasznált eszközök, elemek, hatások? (max. 6 pont)

További három szempont kategóriánként különbözött:

Multimédia kategória:

- ◆ Ölet, mondanivaló (max. 10 pont)
- ◆ Eredetiség (max. 10 pont)
- ◆ Speciális hatások, trükkök (max. 10 pont)

Épített környezet kategória:

- ◆ „Műszakias” megjelenés (max. 10 pont)
- ◆ Választott szakmai téma (max. 10 pont)
- ◆ Látvány, közérthetőség,
élő környezet (max. 10 pont)

Műszaki megjelenítés kategória:

- ◆ „Műszakias” megjelenés (max. 10 pont)
- ◆ Áttekinthetőség (max. 10 pont)
- ◆ Szemléletes anyaghasználat (max. 10 pont)

A bírálati szempontok összeállításánál hangsúlyozni kívántuk azt a tényt, hogy a pályázatot alapvetően képpályázatként írtuk ki, vagyis az épített környezet és a műszaki megjelenítésben sem bíráltuk a műszaki megoldás tényleges műszaki értékeit, paramétereit.

A fenti pontozás alapján a díjakat az alábbi elvek szerint íteltük oda:

Fődíjjal jutalmaztuk az adott kategóriában legtöbb pontot kapott képet. Mivel a multimédia kategóriában egyetlen pont különbség alakult ki az élen, és a színvonal egyébként igen magas volt, az Autodesk jelen lévő képviselője, Haja Andrea különdíjat ajánlott fel az itteni második helyezettnek.

Kategóriadíjjal jutalmaztuk azt a képet, amely az adott kategóriában a második három szempont szerint a legmagasabb pontszámot érte el, és a kép vagy szerzője (ebben vagy másik kategóriában) nem kapott más díjat. Mivel a beérkezett pályázati anyagok száma és a pontszámok átlaga az épített környezet kategóriában magas, a műszaki megjelenítés kategóriában pedig alacsony volt, így a kategóriadíjat a zsűri az utóbbiban nem adta ki, az előbbiben viszont két kategóriadíjat osztott ki.

Szerkesztőségi díjjal jutalmaztuk azokat a képeket, amelyek – a pontozáson elért jó helyezések mellett, a mellékük megküldött szöveges anyag alapján – a bírálóbizottság szerkesztőségi tagjainak véleménye szerint a legjobb publicisztikai értékkel (érdekes sztori, érdekes megközelítés, megkapó téma) bírnak.

Legjobb diákmunka díjjal jutalmaztuk azt a képet, amelynek szerzője – a kötelezően mellékelte „történet” szerint diák, és a tanulók közül a legtöbb pontszámot kapta.

Mivel a lehető legszélesebb pályázókörnek szeretnénk volna díjjal honorálni a munkáját, a díjak odaítélésénél szempont volt, hogy a pontozás eredményei maximálisan érvényesüljenek ugyan, de egy szerző két díjat ne kapjon. Aki tehát egy magasabb díjat már kapott, az eslelt a további díjak odaítéléséről.

Fődíjként az Autodesk által felajánlott egy-egy 3D Studio MAX 2.5 szoftvert kapott:

Horváth Attila „Csendélet” című képe a multimédia kategóriában;

AVS Computergrafika Kft. „Kőbánya-Kispest Városközpont beépítési programterve” című képe az épített környezet kategóriában;

Horváth Arnold „Egy alternatív energiaforrás: a szélenergiát” című képe a műszaki megjelenítés kategóriában

Az Autodesk Magyarország által különdíjként felajánlott 3D Studio VIZ 2.0 szoftvert

Riez Zoltán, Zoom Design Kft. „Las Meninas” című képe kapta.

Kategóriadíjként az ELSAT International Magyarország Kft. által felajánlott, egy-egy ELSA Gloria Synergy (AGP bus, 8 MB SGRAM) grafikus kártyát kapott:

Márkus Csaba „Padlás” című képe a multimédia kategóriában

Kovács Tibor, Graphidea Kft. „Tisza-villa, Stefánia út” című képe az épített környezet kategóriában

Kerezi László, Vision Graphics Kft. „Ferihegy II. repülőtér B terminál” című képe az épített környezet kategóriában.

Szerkesztőségi díjként a Terminator 2 film egyik animátorának, Jon A. Bellnek „3D Studio MAX R2.5 – f/x and design” című, CD-melléklettel kísért könyvét kapta:

Mihály Attila „Fantázia motorkerékpár” című munkája és

Bakos Gábor „Gore Tex” című munkája.

Legjobb diákmunka díjaként ugyancsak a fenti könyvet kapja:

Takács Dénes „Gokart” című képe.

A bírálóbizottság úgy döntött, hogy a 7D Vision Kft. által felajánlott 3D Studio-tanfolyam-utalványt, amely a cég bármelyik, akár emelt szintű tanfolyamán való részvétellel szól, nem a pontozás alapján ítélt oda, mert még bárki „citromdíjként” értékelhetné. Így ennek kedvezményezettjét a pályázaton részt vevő, és magát diáknak valló 7 szerző között sorsolással döntöttük el. A szerencse

Sasvári Gyula pályázónknak kedvezett

A pontozólapok a szerkesztőségben megtekinthetők, illetve – kívánságra – a kiadó az érintetteknek megküldi.

Még egyszer szeretném megköszönni minden kedves szerzőnek a beküldött anyagokat, melyek közlését lapunk tovább folytatja. A fenti díjakon kívül a pályázaton részt vett minden szerzőnek ajándékként egy-egy CADvilág bögrével és egy egyéves – tetszés szerinti névre vagy kezdő időpontra beváltható – CADvilág-előfizetéssel szeretnénk viszonzni fáradozását.

Hörscsik Imre, főszerkesztő



AZ ÜNNEPÉLYES DÍJKIOSZTÓ KÉPEI



FÓDÍJAS KÉPEK



MULTIMÉDIA

HORVÁTH ATTILA: CSENDELET



ÉPÍTETT KÖRNYEZET

AVS COMPUTERGRAFIKA KFT.: KÖBÁ NYÁ-KISPESTI VÁROSKÖZPONT BEÉPÍTÉSI PROGRAMTERVEZÉS

HORVÁTH ARNOLD: EGY ALTERNATÍV ENERGIAFORRÁS: A SZÉLERŐMŰ

MŰSZAKI MEGJELENÍTÉS



KATEGÓRIADÍJAK



MULTIMÉDIA

MÁRKUS CSABA: PADLÁS

KÜLÖNDÍJ



LIEZ ZOLTÁN: LAS MF-NINAS

ÉPÍTETT KÖRNYEZET

KOVÁCS TIBOR: TISZA-VILLA



ÉPÍTETT KÖRNYEZET

KEREZSI LÁSZLÓ: FERIHEGY I. REPÜLTŐTER B TERMINÁL





Gépészeti tervezés korlátok nélkül

Genius 14

<http://www.genius.de>



- **Minden részében objektum-orientált** — az AutoCAD Release 14 képességeit és erőforrásait a lehető legteljesebb mértékben kihasználó, a felhasználásban a legfogadottabb megközelítéssel alkalmazó működés.
- **Teljesítményre optimalizált** — fejlesztésének középpontjában a felhasználó támogatása állt.
- **Könnyen alkalmazható** — mert közismert fogalmakat használ, megszokott módszereken keresztül. A szoftver elsajátítását oktatókönyvek és on-line bemutatóprogramok segítik.
- **Világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat)** — az új verzió, hasonlóan elődjeihez, a magyar gépésztervezők nyelvét is beszéli.
- **Bőséges szabványkönyvtár** — készen beillesztható szabványos alkatrészek többek között ISO, DIN, ANSI, JIS szabványokból, amelyeket felhasználva csak a nemszabványos alkatrészeket kell megtervezni. A Genius 14 emellett fogaskerek, láncok és tengelyek generálását is biztosítja.

- **A szabványos elemek megjelenítési módja megváltozhat** — a felhasználási célnak megfelelően részletes, egyszerűsített és jelképes ábrázolás áll rendelkezésre, töredékére csökkentve a regenerálási időt.
- **Elemzési eszközök** — beépített végelelemes analízis szolgáltatás, automatikus hálógenerálással.
- **Online fordítóprogram** — amellyel rajzait a támogatott nyelvek bármelyikére lefordíthatja. Miért ne kintlándó szakutadást nemzetközi piacokon?
- **Modulok** — amellyel a bőséges alapfunkcionalitást részterületekre, például lemezkitérítésre vagy mechanizmusok vizsgálatára is kiterjesztheti. A modulok bővebb ismertetésért forduljon az Önhöz legközelebbi hivatalos Genius forgalmazóhoz.

Bemutattuk a Genius 14 magyar verziót, amely ön-magóért beszél — most a magyar felhasználók számára is érthető nyelven. A Genius GmbH a legnagyobb AutoCAD alkalmazásfejlesztő a gépészeti szakterületen, világszerte több mint 65000 felhasználóval. Az új verzió tovább bővíti az előző verziók szolgáltatásait, amelyek töredékére csökkentik a tervezőket és rajzolókat terhelő rutinfeladatok időigényét.

Amennyiben további információkra van szüksége, szeretne résztvenni egy termékismertető előadáson vagy kipróbálni a szoftvert, kérjük hívja fel az Önhöz legközelebbi forgalmazót az alábbi telefonszámok egyikén.

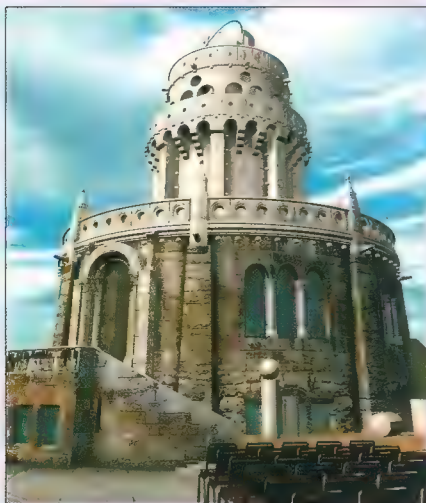
Genius
CAD - SOFTWARE GMBH



Autodesk
Registered Developer



Autodesk
Mechanical Application Initiative



1

ÉPÍTETT KÖRNYEZET

Kovács Tibor, Graphidea Kft. Erzsébet kilátó

A pályázatra szintén beküldött Tisza villa című képhez hasonlóan ezeken a képeken is a radios ty ámyálási modellől elcssett módon próbáltuk tökéletesíteni az épüetsarkokban megjelenő ámyékokat. Ezt az általunk használt MAX renderelő motorja (még a raytracer sem) nem képez olyan pontosan mint az említett eljárás, amely kiválóan bányk a szórt fényekkel (szobabelsők, felhős, borús napokkal). Program: 3D Studio Max R1.2

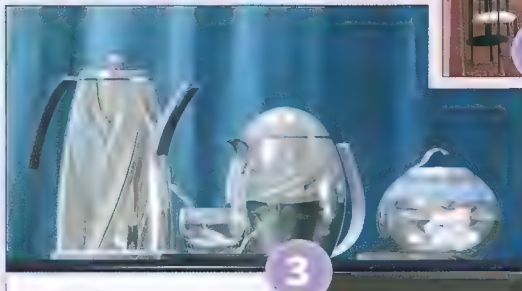


2

ÉPÍTETT KÖRNYEZET

Szabó Tamás Üzlet- és szórakoztató központ

Mosonmagyaróváron a Lajta-csatorna mellett felvő malom-épületegyüttes felújításáról, bővítéséről és funkció-átalakításáról kellett látványtervet készítenem. Az ingatlanulajdonos a befejeztők számára szeretne volna kívülről és belülről egyaránt megmutatni az épületütemben rejlt lehetőségeket



3

MULTIMÉDIA, Riez Zoltán, Zoom Design Silence – kávékészlet

A teljes szett egyedi tervezésű. A kávékiontó, a tejartó, a cukortartó, a kávéscsésze még nem létező tárgyak. Valóságghú bemutatásuk azért fontos, mert a jövőbeni esetleges gyártásuk megpályázásához méltó illusztrációt adnak

A tárgyak formája alapvetően forgástest, modellezésük egy-egy spline forgatásával (latrice) történt. A felületmodellek (kanál, cukorcsipesz) illetve a fülék loft objektumok. Az üvegek dupla falúak, hiszen így lesz a kép valóságghú a raytracer eljárás során



4

MŰSZAKI MEGJELENÍTÉS Ólby Zoltán, AVS Computergrafika Kft Hőszigetelt üvegal részlete

A képen egy keret nélküli hőszigetelt üvegal hátszerkezetének részlete látható. A szerkezet, amely 96 objektumból áll, teljes egészében modellezése került. A modellezés AutoCAD R14-ben történt, az objektumok mindegyike szálárítási (Solid). A renderelést a 3D Studio MAX program segítségével történt. A csomópont szétbontásáról animáció is készült.



5

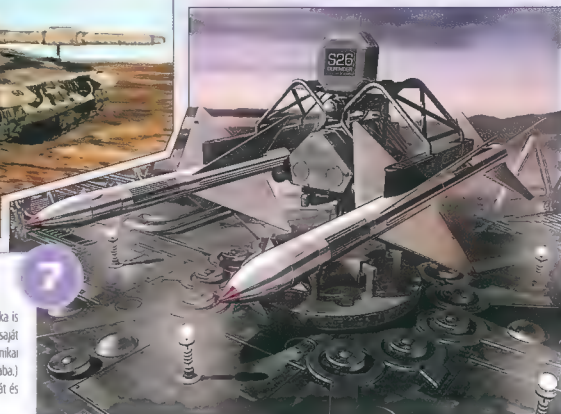
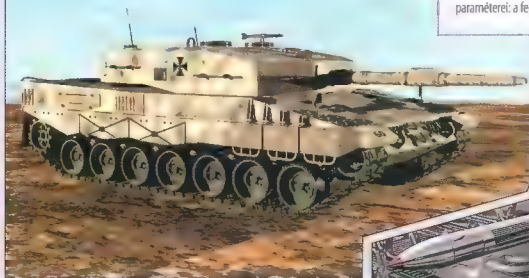
MŰSZAKI MEGJELENÍTÉS Bakos Gábor, Borsmalom

Egy kedves ismerősnél láttam meg ezt az alig 25 cm magas szerkezetet. Rögötn megragadtam a funkció és forma érdekes ötvöztése. Ez, valamint a tárgy aprólékos kidolgozása indította a munka elkészítésére. Mivel igyekeztem a képen is visszaadni az eredeti tárgy részletgazdagságát, a modell több mint 150000 poligont tartalmaz. Az objektumot két teljes értékű, és két csat derítésre használt fényforrás világítja meg

6

MULTIMÉDIA Márkus Csaba, Harckocsi

Az M1 Abrams nevű harckocsit egy kísérő kérszere készítettem. Kinyomtatás után azóta – nagy öröme – az 6 szobája falát díszíti. A képet teljes egészében a 3D Studio 4 programmal készítettem. A modell paramétere: a felületek száma: 61100, a felhasznált anyagok száma: 19



7

MŰSZAKI MEGJELENÍTÉS Horváth Attila, SKYFLASH Haditechnikai tanulmány

Gyermekkorom óta érdekel a haditechnika és a fegyverek. Az itt látható munka is ennek a vonalkomnak az eredménye. A modell és a látványt tulajdonképpen saját szórakoztatásomra készítettem, de referenciaként szolgált egy a haditechnikai eszközöket bemutató falnaplár készítéséhez. (Ez sajnos később nem került nyomdába.) A modell, amely egy saját tervezésű, valószínűleg nem létező légvédelmi rakétát és indítóállványt mutat be 3D Studio MAX felhasználásával készült.

8

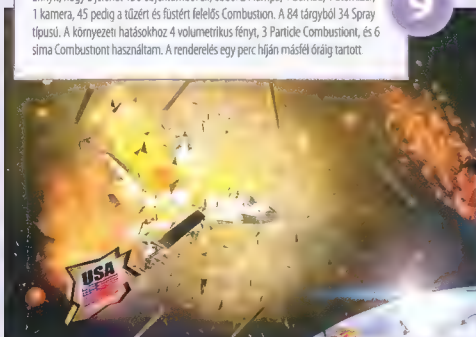
MULTIMÉDIA Princz Ágoston, Béka

A kép eredetileg csak egy békából állt. Csak később gondoltunk a háttér „felpécizésére”. Is. Ehhez igen sok gépmodellt használtunk fel, főleg az autó Nurbis modelljéhez. A kép nem kevesebb mint 70 ezer poligonból áll, jó részk „bumpolt”, úgyhogy 64 MB képfájlesű gépünk már nem volt elég a rendereléshez. A tűz effektnek nem a beépített Combustion-t alkalmazzuk, hanem a részecske rendszerrel dolgoztunk.

**MULTIMÉDIA Kádár Péter, Armageddon**

Láttam a moziban az Armageddon című filmet, s annyira megtetszett (főleg a speciális effektusok), hogy én is „amteoraport zúdítottam” a gépre. A részletekről annyit, hogy a jelenet 156 objektumból áll, ebből 24 lámpa, 1 bomba, 1 atomizér, 1 kamera, 45 pedig a tűzért és füstért felelős Combustion. A 84 tárgyából 34 Spray típusú. A környezeti hatásokhoz 4 volumetrikus fény, 3 Particle Combustion, és 6 sima Combustiont használtam. A renderelés egy perc három másfél óráig tartott.

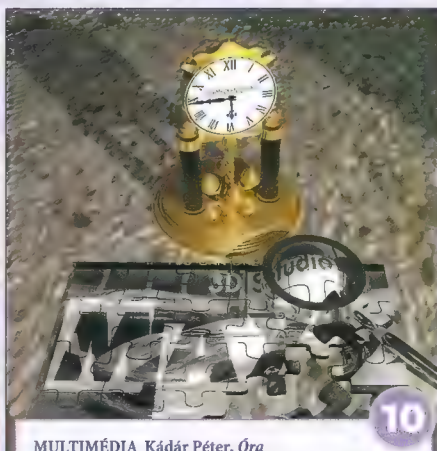
9



10

MULTIMÉDIA Kádár Péter, Óra

„If you can dream it, you can create it, with 3D Studio Max!” – hangzik igen találóan a MAX egyik szlogenje. A kép az egyik órákat ábrázolja, ami sajnos már több éve nem működik, de a MAX-szal újra életre kelte. A képkirakó egyetlen Spine-ből áll, amit Székválasztva (Detach), majd Kihúzóva (Extrude), megkaptam a kirakó mind a 24 darabját. A krómzott anyagok RayStudio alapúak, ezért olyan élethűek. A renderelés közel két és fél óráig tartott, de azt hiszem megérte





Ön biztosítja a jövőképet. (A szoftvert bízva ránk)



Magas színvonalú térképek melyekhez szakmai ismeretek nélkül.

Az AutoCAD Map® 3.0 szoftver a sebességre lett optimalizálva, és hatékony térképészeti eszközökkel, valamint új, barátságosabb, önmagát magyarázó felhasználói felülettel rendelkezik. Intelligens térképeket készíthet a topológia, a koordináta konvertálás és térkép-tisztító eszközök felhasználásával. Egyetlen egérgépettel a térképhez adatbázisokat csatolhat és tekinthet meg.

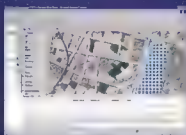
Az AutoCAD Map 3.0 az eddigi leggyorsabb, legkönnyebben használható és legegységesebb térképészeti környezete.



Térképek, amelyek az alkalmazását kiemelik a tömegből.

Az Autodesk World™ 2.0 segítségével az egyes földrajzi műveletek elemzése és megjelenítése a lehető legtöbb szempont alapján oldható meg. A szoftver GIS, CAD, és rasteradatokat, továbbá külső adatbázisokat integrál egyetlen, földrajzi környezetbe.

Az Autodesk World 2.0 szoftverrel olyan térkép alapú adatbázis alkalmazások készíthetők, melyekkel az eddig még fel sem tett kérdések is megválaszolhatók.



Térképek, nemcsak térinformatikai szakemberek számára.

Az Autodesk MapGuide™ szoftver egy villámgyors, könnyen használható térinformatikai eszköz, amely bármilyen térkép alapú művelet elvégzéséhez használható.

A MapGuide számos adatformátumot egyesít és továbbít az Interneten keresztül, így a térképek, légi felvételek és rasterképek, valamint a vektoros adatbázis adatok a világon bárhol elérhetők és használhatók.

Az interaktív térképekben rejlő lehetőségek az információ jövőjét rejtik magukban. Az Autodesk integrált GIS eszközeinek segítségével a vállalatok térkép alapú információval ruházhatja fel. Az első ötletektől kezdve az adatok rétegekbe történő csoportosításán át a lényegi információ köré történő szervezéséig az Autodesk által biztosított szoftver megoldások földközébe hozzák az információt.

További információért látogasson meg a
<http://www.autodesk.com/gispower>
címen, vagy hívja a 359-98-78 telefonon.



Tervezési segédlet közműnyomvonal meghatározásához

Egy LISP program, amely tervezési segédeszközként kijelöli a gázvezeték-fektetés szempontjából tiltott vagy csak járulékos védelem alkalmazása mellett igénybe vehető területsávokat.

Úgy rajzolja ki a védősávokat, hogy a térkép eredeti tartalma nem változik meg.

Egy nyugat-dunántúli régió földgázellátásának tervezésével kapcsolatos, a „CADvilág” 1998. március-áprilisi számában megjelent írásomban a számítógépes tervezés korlátként említettem meg annak az alkalmazásnak a hiányát, amely a gázvezeték nyomvonalának képernyőn történő kijelölését folyamatosan figyelné, és ellenőrizné a választott nyomvonalat a szabványban rögzített védőtávolságok betarthatósága szempontjából. Az MSZ 7487/2-80 sz. szabvány rögzíti tételesen a gázvezeték és az egyéb közművek közötti betartandó védőtávolságokat, míg az MSZ 7048/3-83 számú szabvány a különböző típusú épületektől betartandó távolságokat adja meg. Ezeket az előírásokat jeleníti meg az alább ismertetett program.

A digitális térképek szerkezete nem egységes

Úgy tűnik, hogy a különböző beszállítók által létrehozott digitális térképek egységes kialakításra gyakorlatilag nincs lehetőség, különösen nem a közmű-adattartalom vonatkozásában. Utóbbi részben érthető, hiszen nyilvánvalóan eltér az egyesített közműtérkép és a szakági térképek tartalma. Nem született meg az egységes térképi megjelenítést biztosító, a főlíasi struktúrát, vonalípusokat, szövegstílusokat és a szimbólumokat tartalmazó, az érintettek által elfogadott prototípus-állomány sem.

A térképi adatok felhasználásának előkészítése

Nem kell bizonyítani, hogy a térképen szereplő, a nyomvonalat meghatározó rajzelemek leválogatására nem hozható létre számtalan, a különböző térképek felépítésének megfelelő feltételt vizsgáló program. Valamilyen módon biztosítani kell a vizsgálható lehetőségek számának korlátok között tartását és ehhez a térképek bizonyos fokú egységesítését.

Ha a digitális térkép más-más főlíáján vannak az épületek, az egyéb felszíni objektumok, a különböző közművek és a telekhatárok rajzelemei, akkor megoldható a gázvezeték nyomvonalát befolyásoló rajzelemek alkalmazásból történő figyelése.

Ha tehát létrehozunk néhány, a szempontunktól eltérő megítélésű térképi elemek számához igazodó új főlíát, és ezekre átmásoljuk a meglévő, célszerűen kiválasztott rajzeleme-

Az előkészítés során létrehozzuk az új főlíákat, és elhelyezzük az eredeti rajzelemek másolatait ezeken a főlíákon. A másolás ez esetben abból áll, hogy a kiválasztott főlíá(k)ról leválogatott vonallanc, vonal és ív rajzelemek asszociációs listájának adataival új elemeket hozunk létre az (entmake) függvénnyel a kijelölt (új) célfőlíán.

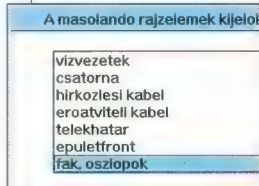
Az oszlopok és fák esetében – célszerűség okból – a szimbólumok beillesztési pontjában csak egy pontot helyez el az előkészítő modul a „vs_object” nevű főlíára.



1. ábra

ket, biztosítjuk a célnak megfelelő, részben egységes térkép-főlíasi szerkezetet, és keretek között tarthatjuk a védősáv-kirajzoltatáshoz szükséges feltételek vizsgálatának a számát.

Két modulból áll az általam javasolt AutoLISP program. Az egyik az előkészítés teendőit, a másik a védősáv képernyőre rajzolását végzi el.



2. ábra

A védőtávolság szempontjából azonos megítélésű objektumok egy főlíára kerülnek. Így például a meglévő egyesített, szennyvíz- és csapadékcatorna rajzelemeit a „vs_csatorna” főlíára másoljuk át.

Az előkészítés során csak az épületek utcai homlokzatát szimbolizáló vonallancok ellenőrzését kell a szín szempontjából elvégezni, mert az épületkategóriák eltérő védősávjait csak a helyes szín alkalmazásával lehet a kirajzolómodullal megjeleníteni. (A digitális térképeken a homlokzatot általában 0-tól eltérő vastagságú vonallancokkal jelölik, ezen nem célszerű változtatni.)

A választott módszer járulékos előnye az, hogy téves vagy hiányos forrásfőlíai kiválasz-

tása esetén a modul ismételt hívásával a cél-fólia tartalma könnyen felülírható, miközben a térkép eredeti földiainak tartalma nem változik meg.

Itt jegyzem meg, hogy a forrásfólia kiválasztásához felhasználtam az AutoCAD R12 Bonus CD-jéről származó, kismértékben átalakított „table.lsp” és „table.dcl” állományokat.

Az 1. ábra szerinti mintatérképrészlet épületeket, víz-, csatornáközművet és néhány felszíni objektumot (oszlopokat, fákat) tartalmaz. A 2. és 3. ábra szerinti dialógusok mutatják az előkészítési folyamatát.

Az igénybe nem vehető területsávok kirajzolása

A 4. ábra szerinti programozható dialógusablakban állítható be a tervezett gázvezeték névleges átmérője, nyomásfokozata, a meglévő közművek mértékadó átmérő-, illetve szélességi adatai, valamint a képernyőn megjeleníteni kívánt védősáv(ok) típusa.

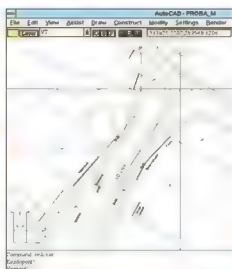
A közművek közötti védőtávolságokat a szabvány a csőpalástok közötti távolságként adja meg. A védősávrajzoló programmodul figyelembe veszi a gázvezeték és a közművek beállított átmérőjét, és a védősávot a felátmérőkkel növelt távolsággal rajzolja meg az adott közmű mellett. Így a gázvezeték nyomvonala – az egyéb tényezők hatását nem vizsgálva – a védősáv szélén már szabályosan kijelölhető. Az épületeknél megjelenő területsáv szélessége az épület kategóriájának és a gázvezeték nyomásfokozatának megfelelően alakul, piros színnel külön jelölve a gázvezeték-elhelyezés szempontjából tiltott területsávokat is.

A terület kijelölését (5. ábra) követően a modul metszőpontos leválogatással egy vagy

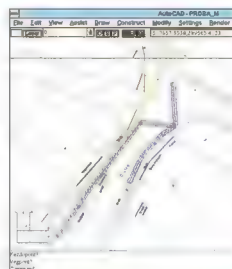


3. ábra

több lépésben végigmegy a korábban átmásolt rajzelemek, és melléjük elhelyez egy-egy srafzozott alakzatot a „vs” nevű fólián.



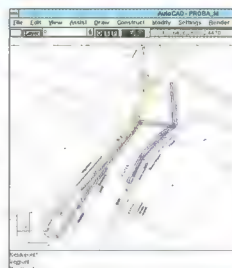
5. ábra



6. ábra



8. ábra



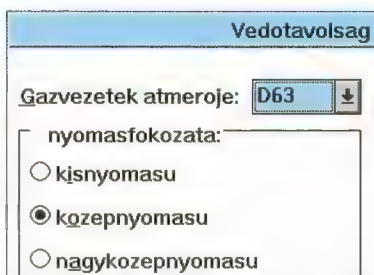
9. ábra



11. ábra



12. ábra



4. ábra

E fólia tartalma a modul minden futtatásakor felülíródik.

Ha például csak a közművek melletti védősáv(ok) megjelenítését kérjük, módunk van ellenőrizni a térkép eredeti tartalmának ismeretében, helyes volt-e az előkészítés.

A 6., 7., 8. és 9. ábra a különböző lekérdezési módok eredményét, míg a 11., 12. és 13. ábra a nyomásfokozatoknak a védősáv méretére kifejtett hatását mutatja be. A 13. ábra mutatja, hogy nem lehet nagy- vagy közepnyomású gázvezeték lefektetni az adott utcában (a piros színű területek átfedésben vannak), de még közepes nyomás esetén is kell valamilyen járulékos védelmet alkalmazni. Ha a 10. ábra szerint, a telekháttárra felvett védősáv részben vagy egészben fedi a választott gázvezeték-nyomvonalat, ellenőrizhetjük, hogy kell-e szolgalmi jogot vagy építési korlátozást bejegyeztetni az érintett ingatlanok, illetve hogy ezt járulékos védelem (védőcső, földtakaró kaviccsáv) alkalmazásával elkerülhetjük-e.

A programról

A különböző elemek mellett kirajzolódó srafzozott területeket programozási szempontból – jó közelítéssel – az elemekkel azonos hosszúságú, azokkal párhuzamos oldalelű poligonoknak tekinthetjük. A vonalakkal, a vonallancok egyenes szakaszaival

és az önálló ívekkel nincs különösebb gond, mert ezen rajzelemek asszociációs listájából kinyerhetők a kezdő- és végpontok, ívközép-pontok koordinátái. Ezeket kiinduló adatként felhasználva, az AutoLISP célszerű sorrendben meghívott függvényeivel ((angle), (angtos), (polar)) könnyen megszerkeszthetjük a poligon négy sarkát, amelyekre a PLINE (VLÁNC), ill. az ARC (ÍV), LINE (VONAL) és PEDIT (VLEDIT) parancsok meghívásával zárt vonalláncot feszítünk. Ezt a vonalláncot az (entlast) függvény segítségével kijelölve korrekten módon bevonalkáz-

hatjuk a területet a HATCH (SRAFFOZ) parancssal.

A vonalláncok íves szakaszai mellett már nem ilyen egyszerű a párhuzamos ívek megszerkesztése, mert a csomópontok asszociációs listájából a csomópont helyén túl a követő ívnek csak a domborúságát kaphatjuk

meg (42-es csoportkód). A megoldás ez esetben az, hogy az íves szegmens végpontjainak 2D-s adataival és a 42-es csoportkódból számított szögértékkel felvesszünk egy, az íves szakaszt fedő segédívet, amelynek asszociációs listájából már megkaphatjuk az ív középpontjának koordinátáit, továbbá a kezdő-, ill. végzős értékeit. Ezt követően a segédívet töröljük. Ezzel rendelkezésünkre áll az összes szükséges adat a párhuzamos ívek megszerkesztéséhez.

A vonatkozó programrészlet a keretben látható.

Két okból nem a teljes térképre rajzoltatjuk ki a védősávokat. A sraffozás igen időigényes tevékenység, ezért célszerű csak azon a területen végrehajtani, amelyen a gázvezeték nyomvonalát meg kívánjuk határozni. Másrészt zavaró lenne a képernyőn a közműveknél éppen megfelelő, de az épületek esetében a frontvonalak mindkét oldalán szimmetrikusan megjelenő védősáv. Ahhoz, hogy csak a közterület felé eső oldalon jelenjen meg a vonalkázott terület, ellenőrizni kell a homlokzatot jelölő egyszakaszos vonallánc mellett felvett ellenőrző pontok távolságát a vizsgálandó terület-sávot kijelölő gumivonal kezdőpontjához viszonyítva. Az az oldalra szerkesztjük meg a zárt poligon(ok)at, amelyen az ellenőrző pont távolsága a gumivonal kezdőpontjához közelebb van.

Szintén a zavaró és felesleges sávok kirajzolását akadályozza meg, hogy a védősávrajzoló programmodulon belül ellenőrizzük a gumivonal és az épület frontleemeinek egymással bezárt szögét. Hasonlóan járhatunk el a telekhatárvonalak esetében is.

Természetesen csak korrekten adatszolgáltatás esetén értelmes a nyomvonalat programmal kijelölni. Továbbá még sok egyéb, például gazdaságossági igényt is ki kell elégítenie a választott nyomvonalnak.

Az AutoLISP program részét képezhetné egy komplex alkalmazásnak, egyébként pedig könnyen igazítható más közműszakág fel-tételrendszeréhez.

Göcze László

VÉDŐSÁV KIRAJZOLÁSA

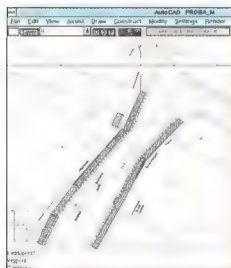
```
(if (equal típus "POLYLINE")
  (progn
    (setq ent obj)
    (setq ent (entnext ent))
    ;az 1. csomópont
    (setq ed (entget ent))
    (setq pl (list (caddr (assoc 10 ed)) (caddr (assoc 10 ed))))
    ;a szakasz elejének koordinátái
    (setq i1 (cdr (assoc 42 ed))) ;a szakasz domborúsága
    (while (/= "SEQEND" (cdr (assoc '0 (entget (setq ent (entnext ent))))))
      (setq ed (entget ent)) ;a követő szakasz listája
      (setq i2 (cdr (assoc 42 ed)))
      (setq p2 (list (caddr (assoc 10 ed)) (caddr (assoc 10 ed))))
    ;a szakasz végpontja

    (progn
      (if (> i1 0) ;milyen irányú az ív?
        (setq k 1) ;ha az óramutatóval ellentétes
        (setq k -1) ;ha az egyező

        (setq szög_r (angle p1 p2))
        (setq szög_f (atof (angtos szög_r 0 6)))
        (setq szög_h (+ szög_f 45))
        (setq iv (abs i1))
        (setq iv (* 4 (atof (angtos (atan iv) 0 6))))
        ;az iv számított szögértéke
        (setq iv (* k iv)) ;irányított szögérték
        (command "ARC" p1 "P" p2 "A" iv)
        ;felvesszük a segédívet
        (setq seged_iv (entlast))
        (setq s_i (entget seged_iv))
        ;a segédív listája
        (setq i_c (list (caddr (assoc 10 s_i)) (caddr (assoc 10 s_i))))
        ;az iv középpontja
        (setq i_r (cdr (assoc 40 s_i)))
        ;a segédív sugara
        (setq i_e (cdr (assoc 50 s_i)))
        ;az iv kezdő szöge
        (setq i_v (cdr (assoc 51 s_i)))
        ;a záró szögérték
        (entdel seged_iv) ;töröljük a segédívet
        (setq kpl (polar i_c i_e (+ i_r tav)))
        (setq kp2 (polar i_c i_e (- i_r tav)))
        (setq vpl (polar i_c i_v (+ i_r tav)))
        (setq vp2 (polar i_c i_v (- i_r tav)))
        (command "ARC" kpl "P" vp2 "A" (abs iv))
        (setq e1 (entlast))
        (command "ARC" kp2 "P" vp2 "A" (abs iv))
        (setq e2 (entlast))
        (command "LINE" vpl vp2 "")
        (setq e3 (entlast))
        (command "LINE" kp2 kpl "")
        (setq e4 (entlast))
        (command "PEDIT" e1 "Y" "N" e2 e4 "")
        (command "HATCH" "F" szög_h "0.6" "N" (entlast) ""))
  )
```



7. ábra



10. ábra



13. ábra

Ismerkedés a Mathcad programmal II.

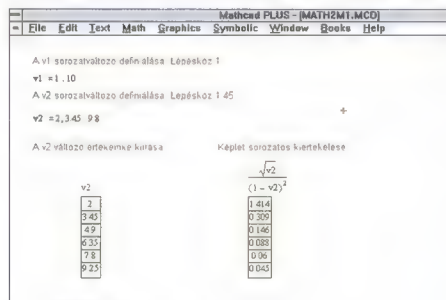
Ide első számunkban foglalkoztunk először a Mathcad programmal, amely a mérnöki és tudományos számítások végzésének, dokumentálásának hatékony eszköze. Akkori ígérletünket megtartva folytatjuk az ismertetést.

Gyakran akarjuk látni egy függvény alakját. Arra is szükség lehet, hogy lássuk, matematikai modellünk eredményhalmazát miképpen viselkedik a bemenő adatok megváltozása esetén. Vannak feladatok, amelyeket csak iterációs algoritmussal (közelítő eljárással) lehet megoldani. Azaz sokszor előfordul,

Ha ettől eltérő sorozatnövekményt akarunk megadni, akkor a sorozat első tagja után vesszővel elválasztva gépeljük be a sorozat második tagját, és csak ez után üssük le a pontosvesszőt.

Ha a sorozat egyes tagjainak értékét is látni akarjuk, akkor gépeljük be a v változóne-

Az előző oldalon, a 3. ábrán, egy rezgéstani képlet példáján láthatjuk, miképpen építhetjük fel a feladat megoldását és dokumentálhatjuk szövegblokkokkal, különböző típusú változókkal, kifejezésekkel és függvényekkel, hogyan jelenítjük meg táblázatos formában a bemenő- és az eredmény-

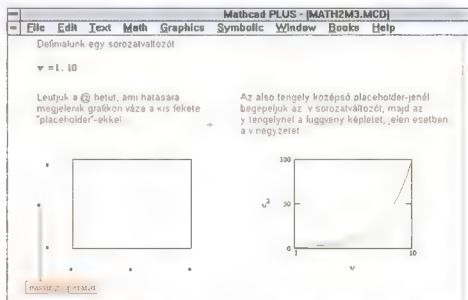


1. ábra

hogy a számolás valamely kiinduló értéke nem egy konstans szám, hanem egy **szám-sorozat**. Azaz ugyanazt a számolási eljárást sokszor kell elvégezni bizonyos kiinduló változók különböző értékeinél. Ennek során a közbeeső és az eredményváltozók is több értéket vesznek fel. A Mathcadben e feladatok megoldására vezettek be egy speciális szám-sorozat-változót. Definíciója és használata, mint az 1-3. ábrák mutatják, nagyon kényelmes.

Az 1. ábrán a v változó létrehozását láthatjuk, ahol először begépeljük a v betűt, majd a kettőspontot. Ennek hatására létrejön a v változó, amit a Mathcad úgy igazol vissza, hogy a kettőspont után beszúrja az egyenlőségjelet.

A v változó sorozat típusúvá változik, ha az egyenlőségjel után begépeljük a sorozat első tagját, majd egy **pontosvesszőt**. A pontosvesszőt a Mathcad két pontra cseréli, jelezve, hogy a típusváltást elfogadta. Végül a két pont után begépelhetjük a sorozat végértékét. Ebben az esetben a sorozat növekménye 1.



2. ábra

vet, majd utána egy egyenlőségjelet. Ekkor a változó alatt, táblázatos formában megjelennek a sorozat tagjai.

A sorozatot leggyakrabban a következőkre használhatjuk:

- ♦ egy képlet sorozatos kiértékelésére;
- ♦ függvény értékeinek kiszámítására egy adott tartományban.

Függvényábrázolás

Ha függvényt akarunk ábrázolni, akkor a kurzort állítsuk a kívánt helyre, majd gépeljük be a @ jelet. A @ jel hatására megjelenik a grafikon váza kis fekete helyettesítőjelekkel (placeholderekkel), ahova konstansokat, változókat, képleteket írhatunk (lásd a 2. ábrát).

Az alsó tengely középső helyettesítőjénél gépeljük be a v sorozatváltozót, majd az y tengelynél a függvény képletét – jelen esetben a v négyzetét –, mire megjelenik a függvény képe. Ezután jöhet az ábra igényeink szerinti formázása.

sorozatot, végül miképpen ábrázoljuk grafikus formában.

Vektorok és mátrixok

Annak ellenére, hogy az esetek nagy részében vektorterek alkotják a mérnöki számítások matematikai alapját, a gyakorlatban azonban elég ritkán dolgozunk közvetlenül vektorokkal vagy mátrixokkal. Az elemi vektor- és mátrixműveletek „kézi” elvégzése eléggé nehézkes, sok hibalehetőséget magában rejtő eljárás, ami nagyobb hátrány, mint amekkora előny származik a számítási algoritmus vektoros, mátrixos megfogalmazásából.

A Mathcad elvégzi a szükséges műveleteket, így a vektorok, mátrixok alkalmazása nem nehézkes. Mindennapi gyakorlatiá válhat, hogy mátrixos formában fogalmazzuk meg algoritmusainkat. (Ez lehet a Mathcad alkalmazásának legfőbb indoka. – A szerk.)

Mátrix és vektor létrehozásához először definiálunk egy ilyen típusú változót, majd

az egyes elemeknek értéket adunk. Az elemek értéke lehet konstans vagy már definiált változó.

A 4. ábrán látható példában a „t” begépelésével létrehozuk a t változót, majd a Ctrl-M billentyűk hatására megjelenik egy párbeszédablak a sorok és oszlopok számának megadására.

Ez után a Mathcad létrehozza a mátrix vázát, minden egyes elem helyén egy helyettesítővel, ahova számokat, változókat és kifejezéseket írhatunk be.

A t mátrixváltozót konstans számokkal, míg a t2-t előre definiált numerikus változókkal töltöttük fel. A t2 esetében a „t2=” begépelésével elvégeztettük a változó kiszámítását, azaz a numerikus változók értékének behelyettesítését.

A mátrixokkal műveleteket végezhetünk. A műveletek kijelöléséhez egy eszközgombablak nyújt segítséget.

A 4. képen levő példában az általunk definiált vektort megszoroztuk egy skalár számmal, transzponáltuk, majd a vektor és a transzponáltjának szorzatával egy mátrixot generáltunk.

A függvények között vannak olyanok, amelyeknek változóji mátrixok. Példánknban a min(A) függvényt használtuk, amely az A mátrix legkisebb értékű elemét keresi meg.

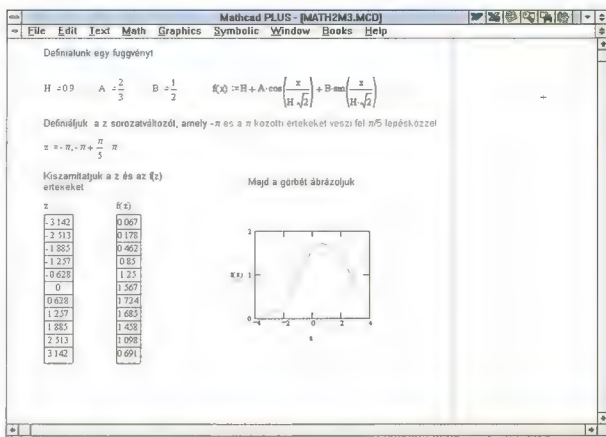
A 4. példában illusztrált néhány művelet mellett a program természetesen ismeri a matematikában szokásos többi mátrixműveletet, valamint a már létrehozott mátrixok módosítására, méreteinek megváltoztatására, részmatrixok kijelölésére, mátrixok egyesítésére szolgáló eljárásokat és függvényeket.

A vektorokkal és mátrixokkal nem csak mátrixalgebrai műveleteket tudunk végezni. Rendelkezésünkre állnak a lineáris algebra különböző eljárásai is, úgymint a dekompozíciós algoritmusok, lineáris egyenletrendszer-megoldók és sajátvektor-, sajátérték-meghatározók.

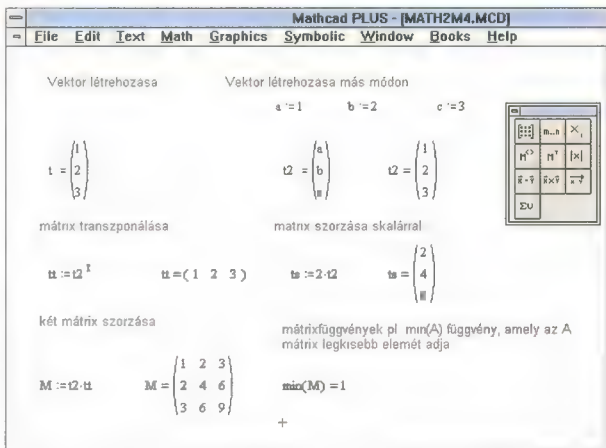
Elektronikus könyvek

A Mathcad nagy előnye, hogy *elektronikus könyvek* nevezett munkalapgyűjteményeket képes kezelni. Ezeket az elektronikus könyveket – voltaképpen publikációs munkalapokat, avagy számítási mintákat – tematikusan, szakma szerint lehet csoportosítani.

Néhány elektronikus könyvet maga a programcsomag is tartalmaz, ezenkívül számos hasonló külön is kapható, illetve mi magunk is előállíthatjuk sajátjainkat.



3. ábra



4. ábra

A kapható elektronikus könyvek véleményem szerint igen jól lefedik a mérnök számára szükséges táblázatok körét és mindazt, amit korábban a tervezési segédletek, szakmai útmutatók jelentettek.

Továbbá a Mathcad nem csak egy program, köré egy egész internetes közösség szerveződött, amelynek tevékenysége révén a Mathcadot használó szakember számára gyakorlatilag minden szükséges szakmai információ és adat Mathcad-formátumú elektronikus könyv formában rendelkezésre áll.

Amikor szerintem méltatlanul mellőzzük ez a programot, akkor nem azt állítom, hogy bármely táblázatkezelővel ne tudnánk elvégezni a Mathcad-számítások legtöbbjét, hanem azt, hogy nem hasznosítunk egy szakmai, nemzetközi információforrást.

Ugye, az információ érték. Az ellenőrzött és friss szakmai információ pedig profitot termelő kincs. A Mathcad-használók világában találhatunk kincseket. Csak le kell érte hajolni.

Az AutoCAD 2000 tollbeállításai

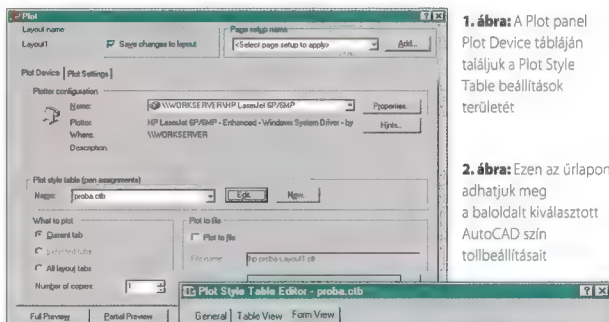
Az új AutoCAD néhány plotterkezelési sajátosságát a Hewlett-Packard Magyarország Kft. jóvoltából egy új DesignJet 1055CM plotteren próbálhattuk ki

Az R14-es AutoCAD felhasználói közül többen hiányolták, hogy az egyébként korszerű plotterük képességeit nem tudják teljes egészében kihasználni. Több plottergyártó biztosította ugyanis azt a szolgáltatást, hogy például az AutoCAD programban egy bizonyos színnel kitöltöttünk egy területet (az R14 Solid típusú sraffozása erre kiváló), majd a plotter speciális programja segítségével rendeltünk ehhez a színhez sraffozást vagy valamilyen kitöltő mintázatot. Ennek eredményeként a képernyőn nem, de a papíron már egy adott terület például „pöttyözéssel”, vagy akár csillagmintás kitöltéssel jelent meg. Térinformatikai, de sokszor építészeti munkáknál aki tehetné, nehezen nélkülözte ezt a szolgáltatást, ha mondjuk a sokszorosítási igény miatt nem használható színeket a kitöltött területek megkülönböztetésére. Igen ám, de ha a plotterének ezt a képességét mondjuk raszterképet vagy

illesztették az AutoCAD-hez. Tehát vagy volt a választás!

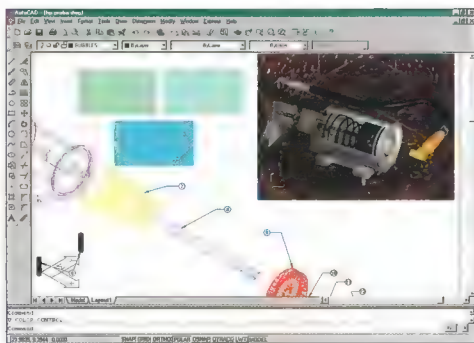
Az AutoCAD 2000-hez a DesignJet 1055CM plotter Windows rendszernyomtatóként installáltuk úgy, hogy előbb a Windows NT 4.0

elmenthető tollhozzárendelést készíthetünk a „New” opcióval, vagy kiválaszthatunk egy korábbi .ctb kiterjesztésű tollbeállító fájlt, és módosíthatjuk azt. Mi egy *proba.ctb* nevű fájlbba mentettük a beállításainkat.

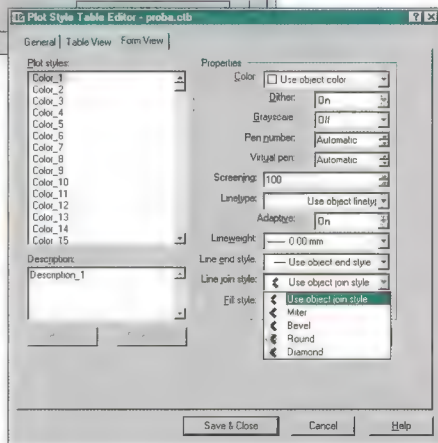


1. ábra: A Plot panel Plot Device tábláján találjuk a Plot Style Table beállítások területét

2. ábra: Ezen az űrlapon adhatjuk meg a baloldalt kiválasztott AutoCAD szín tollbeállításait



3. ábra: A mintarajot három színes téglalappal preparáltuk



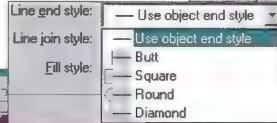
Excel táblát is tartalmazó rajzon szerette volna csillogtatni, úgy kellemetlen meglepetés érte. A kitöltőmintás szolgáltatás ugyanis csak akkor volt elérhető, ha a plotterünket úgynevezett ADI meghajtón keresztül konfigurálta. Az AutoCAD-be beillesztett raszterképek, Windows objektumok viszont csak akkor jelentek meg a papíron, ha a plotterét Windows rendszernyomtatóként

operációs rendszerünkben a plottert egyszerűen hozzáadtuk a korábbi nyomtatóinkhoz. (Az NT 4.0-hoz, a Win 95-höz és a Win 98-hoz a HP Web-helyéről már letölthető a megfelelő meghajtóprogram.) A Plot parancs kiadása után megjelenik az 1. ábra szerinti panel, ahol a korábbi AutoCAD-ek „Tollhozzárendelés” gombja helyett a „Plot table style (pen assignments)” mezőt találjuk. Itt azonnal egy

Ha megnyomjuk akár a New, akár az Edit gombot, úgy egy Plot Style Table Editor panel jelenik meg. Ennek három fül van, melyek közül kettő szolgál arra, hogy Table (táblázatos) vagy Form (űrlap) típusú nézetben megadjuk a tollak beállításait. A 2. ábrán az űrlap típusú nézetben jól látható, hogy az eddigiekhez képest jelentősen megnőtt a beállítások lehetősége. Mi a teszteset során csak a kitöltő

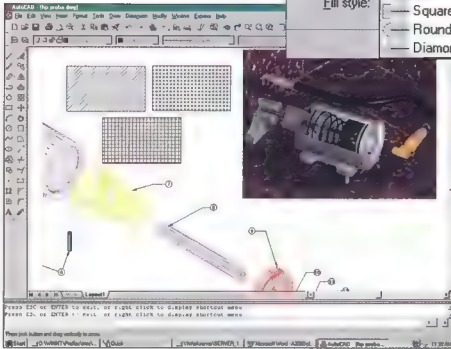
tőmintázat hozzárendelésre koncentráltunk. Előzőleg a 3. ábrán látható AutoCAD mintarajzot preparáltuk úgy, hogy egy 120-as, egy 130-as és egy 140-es színnel kitöltött téglalapot rajzoltunk rá. A tollbeállítások között ezután a fenti színekhez a „Fill style” opciólistából különböző mintákat rendel-

tünk. Mivel a kitöltőminták fekete-fehér mintázatként jobban érvényesülnek, ezért mindhárom színnél a „Color” ablakban az



5. ábra: A kitöltőmintázat mellett rendelkezhetünk

például a vonalvégek kialakításáról és a vonalcsatlakozások kezeléséről is



4. ábra: Az Előnézet a képernyőn is néven jeleníti meg azt, ami később a papírra kerül

„Object color” helyett a „Black” (fekete) színt állítottuk be, felülírva ezzel ezen tollak számára az eredeti rajzszínt.

A 4. ábrán látható, hogy a beállítások eredménye a képernyőn is ellenőrizhető, ha a Plot panelel a „Full Preview” gombot megnyomjuk. Az ábra egyben azt is demonstrálja,

hogy a rajzba beillesztett raszterkép hiánytalanul, jó minőségben jelent meg később a papíron is.

A kitöltőminták használatán túl a Plot Style Table Editor több más beállítást is megenged. Az 5. ábrán látható, hogy a kitöltőmintázaton túl rendelkezhetünk például a vonalvégek kialakításáról és a vonalcsatlakozások kezelési módjáról is. A többi beállítási lehetőség ismertetésére itt most nem kerülhet sor. Valószínű azonban, hogy a majdani kipróbálás során Önök is hasznos és barátságos eszköznek találják majd az új AutoCAD új tollbeállítási rendszerét.

Hörcksik Imre

Irányadó megoldások a térinformatika világában...

Autodesk MapGuide

AutoCAD Map

Autodesk World

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14 Tel: 467-2450, 467-2851 Fax: 467-2855 383-2025

E-mail: mail@landinfo.hu, http://www.autocad.hu/landinfo.html



Korszerű gépészeti elemtár 3.

Az előzőekben elkészítettük a leendő elemkönyvtár keretprogramját és az egyes elemeket előlítő AutoLISP-ben, ill. Visual LISP-ben megírt AutoCAD parancsok „működő” modelljét.

Ezenkívül egy kiválasztott elem példáján keresztül bemutattuk, hogyan építjük fel a program adatbázis-kezelő részét. Ebben a cikkben a kiválasztás párbeszédablakos változatát fogjuk bemutatni.

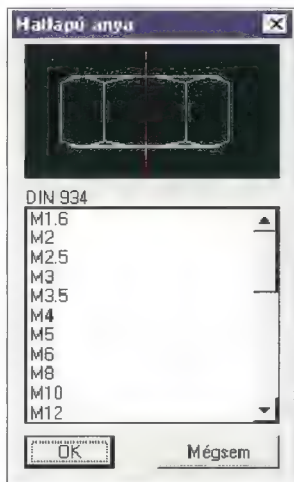
A DCL nyelv leírása kitűnő összeállításban található a Sűgő „Alkalmazáshoz igazított útmutató” rész „III. rész – Programozható párbeszédpanel referencia” cím alatt. Az AutoCAD saját párbeszédablakai szintén ennek a nyelvnek a segítségével készültek és tanulmányozhatók. Az AutoCAD DCL fájllai a \support könyvtárban találhatók, és nemcsak azért érdemes megismerkedni velük, mert ez a legjobb módszer a tanulásra, hanem azért is, mert a nyelv hierarchikus felépítésű: pl. az `acad.dcl`-ben lévő programrészek közvetlenül is felhasználhatók programjainkban.

A programozható párbeszédpanelek téglalap alakú részekre (ún. zónákra) tagolódnak. Ezek a zónák önállóan programozhatók, és mozaikszzerűen összeépíthetők. Vannak passzív zónák, melyek csak megjelenítésre, és vannak aktív zónák is, melyek interaktív adatbevitelre szolgálnak.

Az elemtár mintapélda jó kiindulással szolgálhat azoknak az olvasóinknak, akik a jövőben párbeszédablakokat szeretnének illeszteni fejlesztéseikbe. A `minta.dcl` fájl tartalmazza a program DCL definícióját. A néhány soros fájl tartalma akkor lesz igazán érthető, ha az olvasó megpróbálja megváltoztatni tartalmát. A fájlban definiáltunk egy `kep` nevű zónát, melynek rögzített a szélessége, magassága és színe. (Ezeket mind érdemes kísérletképpen megváltoztatni). A `HLA` nevű párbeszédet egyedül a hatlapú anyát előlítő programrész használja, de a `kep` zónát a többi, még el nem készült dialógusban is fel lehet majd használni.

A `peldalisp.lsp` fájlt kiegészítettük a `parbeszed_ablak` függvénnyel, amely a párbeszédpanelen keresztül a listából történő interaktív választást végzi. A kommentár itt is elegendőek a megértéshez. Ennek a függvénynek a végrehajtása után a tulajdonképpeni eredményt az `i` globális változó tartalmazza. Rendes körülmények között i tartalmazza a nevek listájának számát, melyet interaktívan kiválasztott a párbeszédab-

lakban a felhasználó. Két kivétel van: az egyik, ha választás nélkül megnyomjuk a **Mégsem** gombot, vagy ha ugyancsak választás nélkül megnyomjuk az **OK** gombot. Mindkét esetben az `i` -1 értéket vesz fel, és ez a `CHATL_ANYA` parancs megszakisítását eredményezi. A párbeszédablak beiktatásához a `CHATL_ANYA` függvényt kicsit átalakítottuk: beszűrtük a `parbeszed_ablak` függ-



vény hívására szolgáló második sort, utána pedig megvizsgáltuk, hogy `i` értéke pozitív vagy negatív. Ha pozitív, megkereszteltük a hatlapú anya modelljét, ha negatív, kiléptünk.

Most már csak két feladat van hátra: elkészíteni a hiányzó elemek modelljét előlítő függvényeket, valamint olyan változásokat végezni a programban, hogy az elemkönyvtár a lehető legkisebb kényelmetlenség nélkül is használható legyen az AutoCAD általunk megszokott környezetében.

Az egyes gépelemek modelljét előlítő függvények talán kicsit hosszúak, de megértésük nem nehéz. Mindegyiknél általában

azt az egyszerű technikát használtuk, hogy először elkészítettük a tengelyen átmenő síkmetszet kontúrját megtestesítő vonallancot, majd azt megforgatva a tengely körül forgástestet készítettünk. A hatlapú fejet, ill. a belső kulcsnyílású („imbusz”) csavar hatszögletű bemélyedését szabályos hatszög kihúzásából nyertük. Ugyanez áll a csapágys belső és külső gyűrűire és a gördülőelemekre is (henger, ill. csónak kúp). Kivételt képez a golyóscsapágy golyója, amelyet valóban gömbömbölképpel modelleztünk, de persze ezt is készítettük volna félkörű megforgatásaként.

A szabványos és tipizált elemek modellezésénél a csatlakozó méreteket érthető módon mindig megtaláljuk a katalógusokban, azonban a modell szempontjából fontos belső méretek általában ismeretlenek. A szakirodalomban néha lehet találni ajánlásokat ezeknek a méretekre, a megválasztására, de a gyakorlati célnak teljesen megfelel, ha olyan algoritmust találunk ki a hiányzó méretek meghatározására, mely közelítőleg hiteles megoldásra ad lehetőséget. Mindenestre óvatosságnak kell lennünk a számítási eljárás kiötlése során, végig kell gondolnunk, hogy a választott számítási eljárás minden adatkombinációra megfelelő legyen.

A csapágys gördülőelemeinek és a külső és belső gyűrű ezekhez csatlakozó részeinek mérete példa a fentiekre. Mivel a rengeteg adat mindegyikére nem próbáltuk ki a programot, elképzelhetők, hogy néhol hibás eredményre vezet. Kérjük az olvasót, ha ilyen esetre bukkan, jelezze azt vissza felénk.

A méretejelölések a legtöbb esetben magától értetődőek. A csapágys esetén ha nem minden érthető, javasoljuk, hogy vegye elő az olvasó az SKF csapágyskatalógust. Ennek alapján a méretek könnyen azonosíthatók. A csavarok esetén normál és tövigementes változatra készítettük el a programot. A két között csak az adatokban van különbség. Némely méret bekerült az adatbázisba, de nem használja ki a program. Erre példa a csavarok esetén a hasznos menetössz.

CAD+Inform Kft.



forgalmazunk
fejlesztünk
szakértünk
feldolgozunk
oktatunk

pontosan
szolgáltatás
megbízhatóan

AutoCAD
AutoCAD MAP
Autodesk World
Autodesk MapGuide
Mechanical Desktop
Genius / Genius Desktop
Architectural Desktop
MatFlow / WITNESS
CADELEC

általános térinformatika
létesítmények nyilvántartása
közmu tervezés és műszaki nyilvántartás
gyártási folyamatok szimulációja
anyagáramlás optimalizálása
általános gépészet
építészet / statika
digitalizálás
pilotolás

CAD + INFORM

Mémóki, Szoftverterfejlesztő,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Authorized AutoCAD Systems Centre
Authorized Distributor for WITNESS Software
4026 Debrecen, Bem tér 18/c. • Tel./Fax.: (52) 452-685
1136 Budapest, Fehérvári út 150. • Tel.: (1) 382-1568
E-mail: cad.inform@cadi.hu • Honlap: <http://www.cadi.hu>

Találkozunk az INFO '99 Számítástechnikai Szakkiállításon!

YTONG

A PROFI TERVEZÉS CD-JE



Az YTONG Programrendszer komponensei:

YTONG Tervezési Segédlet

Céginformációk ■ Termékek adatok ■ Alkalmazástechnikai információk
88 adaptálható csomóponti részletterv (DWG, DXF, WMF formátumokban)

YTONG Anyagkiíró program 1.0

Egy épület fal-, földem- és vakolandó idomainak felmérése ■ YTONG szerkezeti megoldások kiválasztása ■ Idomkonkenti méret- és anyagkimutatás ■ Összesített kigyűjtés az YTONG és "Nem YTONG" anyagokról

YTONG Hőtechnikai program 1.0

Hőátbocsátási tényezők számítása ■ Páratechnikai számítások ■ Egy épület teljes energetikai ellenőrzése ■ Egyedülálló YTONG hőhídkatalógus

Megrendelő

Utánvétellel megrendelem az YTONG Hungary Kft. (Budapest, Hermina út 17.) tulajdonában lévő YTONG CD-t. A CD- egységára 2000 FT + 25% áfa.

Megrendelt példányszám: db

Átvételkor fizetendő összeg áfá-va! Ft

A megrendelő cég vagy magánszemély neve:

Címe: város utca házszám

Válaszfax

06-1-343-9753

A megrendelő a számát a küldeménynel együtt kapja meg.

Ön is szeretne egy ilyen



kamerát?

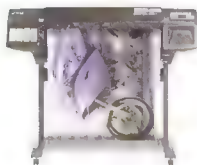
Amit ehhez tennie kell:

- 1, Vásároljon nálunk egy HP DesignJet plottert!
- 2, Adja le használt plotterét, nyomtatóját!

Mit nyerhet ezen?

- 1, A leadott eszköz típusától függően akár 25% kedvezmény!
- 2, Egy HP PhotoSmart C30 Digital kamerát!

A kamerát azok között sorsoljuk ki, akik május 31-ig leadják megrendelésüket HP DesignJet plotterre!



HP PLOTTEREK

DesignJet 1050C színes A0	1.850.000,-Ft
DesignJet 450C színes A0	649.000,-Ft
DesignJet 450C színes A1	399.000,-Ft
DesignJet 430 monokróm A0	559.000,-Ft
DesignJet 430 monokróm A1	349.000,-Ft

Az árak nem tartalmazzák az ÁFA-t!

Autodesk
Authorized Systems Center
ACC

TERC
CAD STÚDIÓ

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2740
e-mail: terccad@mail.matav.hu

FEJLESZTŐI SAROK

A térbeli modellen a menet szabványos jelölését nem tudjuk jelezni, ezért ez az adat felhasználatlan. Lehet, hogy az olvasónak támad ezzel kapcsolatban valami hasznos ötlete, tessék beépíteni a szoftverbe.

A csapágycsapat programját némi egyszerűsítéssel készítettük el. Így például nem tördölünk a kosárszerkezet modellezésével. A mélyhornyú csapágycsapat egyes típusai a külső gyűrűn rögzítő horonnyal készülnek, ezeket a program nem tartalmazza. A hengergörög csapágycsapat közül csak az NU típusúakkal foglalkozik a program, az NJ, NUP, N típusú csapágycsapat nem modelleztük, a sarokgyűrűvel sem foglalkoztunk. A meglévő program alapján kis fáradsággal ezeknek a változatoknak a függvénye is előállítható. Ha az olvasó maga vállalkozik ezek programozására, azt ajánljuk, hogy az egyes változatokat a program maga ágaztassa el.

Megjegyezzük még, hogy a csapágycsapat és a kötélemek adatait viszonylag régi forrásokból vettük, elírások is lehetnek bennük. Természetesen minden további nélkül javíthatók, törölhetők egyes méretek, ill. hozzáadhatók újabb méretek az adatbázishoz, anélkül hogy a programokhoz hozzá kellene nyúlnunk.

Végül adjunk végleges formát az elemtárnak és kezdjünk dolgozni vele. Az eddigiek folyamán az AutoCAD menüjét lecseréltük a miáltnak írt nyúlárknyi „Pelda.mnu” névről menüre, amely ugyan alkalmas volt a fejlesztéshez és a program állandó ellenőrzésére, de a tényleges munkához alkalmatlan, mert hiányzik belőle a megszokott AutoCAD környezet. Ahhoz, hogy az AutoCAD minden funkcióját használni tudjuk és az elemtárhoz is egyidejűleg hozzáférhessünk, be kell illeszteni az elemtár menüjét az AutoCAD gyári menüjébe. Ezt a következőképpen kell elvégezni. Először azt a változatot írjuk le, amikor az eredeti interpreteres AutoLISP-es változatot kívánjuk használni.

Keressük meg az AutoCAD könyvtárban (ez általában a C:/Program Files/AutoCAD R14 könyvtárban van, de a felhasználó másra is kérheti a telepítést, ezért ezt kinekinek magának kell megkeresnie).

Az AutoCAD könyvtára alatt található egy Support könyvtár. Az Explorerrel menjünk be ebbe a könyvtárba, és keressük meg az acad.mnu menü forrásfájlt és a hozzá tartozó acad.mnl AutoLISP fájlt. Ha az AutoCAD-be betöltünk egy menüt, akkor a program mindig megkeresi az azonos fájlnevet, de mnl kiterjesztésű AutoLISP fájlt, melyben a menü által használt függvények és hívások találhatóak.

Ezt a két fájlt másoljuk át Peldasp.mnu és Peldasp.mnl néven a C:/Kabolody/mintapél-da könyvtárba, ahová, az eddigi fájlokat is helyeztük. Olvassuk be a Pelda.mnu és Peldasp.mnu fájlokat a Notepad szövegszerkesztő egy-egy példányába. Másoljuk a vágólapra a teljes Pelda.mnu-t, majd nyissuk meg a Peldasp.mnu fájlt, és keressük meg benne a „***POP17” stringet, majd ez elé másoljuk be a vágólap tartalmát.

Töröljük ki a bemásolt menüből az AutoLISP fájlt, ill. az arx fájl betöltésére és törlésére, valamint a profilváltásra vonatkozó sorokat, mert ezekre a továbbiakban nem lesz szükség. Mentsük el a menü forrásfájlt. Ezután olvassuk be a szövegszerkesztőbe a Peldasp.mnl fájlt, és keressük meg a fájl végét.

Szúrjunk be egy sort hátulról a második sor elé úgy, hogy a fájl vége így fessen:

```
(load "C:/kabolody/mintapél-da/peldasp")  
(princ "betöltve.")  
(princ)
```

Ezzel a sorral azt érjük el, hogy az átalakított menü beolvasása után automatikusan betöltődik a hozzá tartozó AutoLISP fájl is. A menü képe most teljesen megegyezik a szokásos AutoCAD menüvel (minden egyedi beállításunkkal egyetemben), azzal a kis különbséggel, hogy a Súlyegördülő menü után még egy eddig nem szereplő Pelda menü legördülő menü is megjelenik. Ezzel a program kész a használatra.

Ha a Visual Lisp rendszerrel lefordított .arx fájlt kívánjuk használni, akkor a különbség csak annyi, hogy az mnl fájlban a load "C:/kabolody/mintapél-da/peldasp") sort (xload "pelda") sorra cseréljük. Az Internetről letöltött szoftverben mindkét esetre készítettünk fájlokat. Az AutoLISP-es változat fájllal a Peldasp.mnu és a Peldasp.mnl, a Visual Lisp rendszerrel fordított változathoz tartozó menü fájlok: Peldarx.mnu és Peldarx.mnl. Ügyeljünk arra, hogy csak az egyik változatot használjuk, mert a kettő keverése zavarokat és felesleges hibáüzeneteket okozhat.

Mindkét program nemcsak a magyar AutoCAD-ben, hanem bármilyen nyelvről R14-esben működik, természetesen akkor a megfelelő fájlokkal kell a változtatásokat elvégezni. Az interpreteres változat R13-on is működik.

Mechanical Desktop-felhasználóknak érdemes megjegyezni az alábbiakat. A program által elkészített modellek MDT-ben korlátozás nélkül felhasználhatóak. A modell természetesen nem parametrikus, hanem utólag nem változtatható ACIS testmodell, de ez nem

hiba. Az összeállítás-modellezőbe a modellek beépíthetők, rajzok is kifogástalanul készíthetők. Az egyetlen dolog, amire gondolnunk kell, hogy mivel nem alaksajátosságokon alapuló parametrikus modellről van szó, utólag nem lehet változtatni a modellen. Szerencsére, hiszen a katalógusban szereplő, ill. szabványos alkatrészek méretei a valóságban sem változtathatók. Ha egy csavart például más méretűre kell változtatni, akkor egyszerűen kicserejűk ahelyett, hogy a méretek átírásával bajlódnánk. Emlékeztetünk arra, hogy a Mechanical Desktop telepítésekor a telepítő program automatikusan létrehoz egy MDT profilt (és ikont), valamint egy AutoCAD profilt (és ikont). Ne próbáljuk a Mechanical Desktop menüjét átalakítani a fentiekkel azonos módon, hanem végezzük el a fenti műveleteket az AutoCAD profilban. Ha Mechanical Desktopban akarjuk az elemtárat használni, indítsuk el a Mechanical Desktopot, és dolgozzunk benne, amíg az elemtárból nincs szükségünk egy alkatrésze. Ekkor a **Beállítások...** menüagnál állítsuk be a Példa profilt (a **Beállítások...** az MDT-ben a **Segéd** legördülő menüben található). Ezzel megjelenik az AutoCAD menüje a **Példa** menü-vel kiegészítve. Itt elvégezhetjük az elemek beillesztését, majd visszatérhetünk a <<DESKTOP>> profilhoz és folytathatjuk a munkát tovább.

Ezzel a cikksorozat végére értünk. Ha az olvasó figyelmesen követte az eddigieket, akkor minden szükséges eszközt megismert ahhoz, hogy a továbbiakban maga készítsen hasonló elemtárat.

dr. Kaboldy Péter

Új DWG-megtekintő

Várhatóan április végén jelenik meg az Autodesk Volo View Express, amely az első, ingyenes DWG-megtekintő program a cég történetében. A Volo View Express a Volo termékcsalád előfutára, tagjai az Expressen kívül a Volo View önálló, olcsó, végfelhasználói alkalmazás és a Volo Explorer rajzdokumentáció-kezelő. Utóbbiak az év során később fognak megjelenni.

A Volo család felváltja az Autodesk View 2.01-et, amelynek a Volo szoftverekből egyelőre hiányzó szolgáltatásait – a rajzok vizuális összehasonlítását, az állománystruktúra-nézetet (Tree View-t) valamint a PDF, DOC és XLS formátumok megtekinthetőségét – fokozatosan meg fogják valósítani.

Mint a megtekintő programok általában, a Volo szoftverek is csak olvasni képesek a DWG, DXF és DWF rajzokat, kizárva a véletlen megváltoztatás lehetőségét. Mind a Volo View, mind a Volo View Express bönögésbedolgozó programként is működik.

Eredeti Autodesk termék lévén a Volo minőségi kompromisszum nélkül jeleníti meg az Autodesk-dokumentumokat, természetesen egyidejűleg többet is. Képességei azonosak a z AutoCAD-ével, beleértve a korlátlan mértékű és valósidejű nagyítást és pásztázást (Zoom-ot és Pan-t). Képes az árnyalt 3D modellek forgatására is. Vegyes összetételű munkacsoportok együttdolgozását teszi lehetővé a Volo View azon szolgáltatása, hogy nemcsak Autodesk-

formátumok, hanem HPGL, HPGL/2, SVF, DGN és számos rasteres fájlformátum ismer.

A Volo View annotációs szolgáltatása (szöveges és rajzos megjegyzések, kiemelések felhelyezésének lehetősége) az Autodesk ActiveShape technológiáját használja (ennek leírását lásd jelen szám 18. oldalán, az Autodesk Actrix 1.0 szoftver ismertetésében). Volo View-ben tehát az eredeti rajz megváltoztatása nélkül, annak objektumaihoz képest pontos pozícióban és méretben lehet felhelyezni előre definiált vagy szabványos szimbólumokat. Például AutoCAD szoftver nélkül lehet egy DWG formátumú alaprajzra felvázolni a csövezeték-nyomvonalakat és szerelvényeket, vagy berendezési tárgyakat.

Az összes Volo szoftver alapvető szolgáltatása, hogy az AutoCAD-del azonos szintű nyomtatási képességekkel rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy a nagyméretű, adott esetben vektoros és rasteres részeket is tartalmazó rajzokat eredeti méretükben lehet kinyomtatni Volo Viewből, erre alkalmas kimeneti eszköz – nagy formátumú nyomtató, rajzológépj, stb – birtokában. Akár az ingyenes Volo View Express segítségével is létre lehet hozni egy kimeneti (hard copy) munkahelyet, amelyen AutoCAD licenc lekötése nélkül, az azonos minőségben és méretben lehet a rajzokat, látványterveket, bármilyen egyéb, Volo-val feldolgozható állományt kinyomtatni.

K. M.

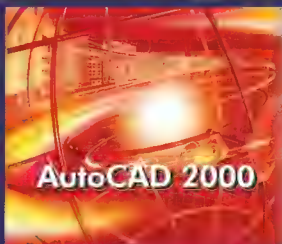
Digitális térképkészítés AutoGEO 2000

Az AutoGEO 2000 AutoCAD alapú geodéziai feldolgozó rendszer, a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD alapú technológia.
- DAT szabvány!

AutoCAD Architectural Desktop

Objektumalapú tervezés technológia. Zökkenőmentes szakági kapcsolat. Korlátok nélküli tervezés.



AutoCAD 2000

400 újdonság az előző változathoz képest!
Az új évezred grafikus motorja.
Nagy lehetőségek több-rajzos környezetben.

AutoCAD Map

A térképesztési és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.



MiniComp Kft.
Számítástechnikai Társaság

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72)512 182, Fax: (72)512 188

e-mail: mail@MiniComp.hu
Honlap: www.MiniComp.hu

Kiválasztási technikák II.

Előző számunkban az AutoCAD szerkesztési műveleteinek alapját képező rajzelem-kiválasztási technikákat tárgyaltuk részletesen, rövid utalással a fejlettebb módszert jelentő csoportképzésre. Most ezt a lehetőséget tárgyaljuk meg alaposabban.

A tapasztalatok szerint (a szerző AutoCAD-forgalmazó cégnél dolgozván sűrűn találkozik velük) a kedves felhasználók többsége az elemkiválasztási lehetőségek közül általában csak az egyedi vagy valamelyik ablakos módszert használja, az előző számunk ezen rova-

◆ Egy csoport elemei mindaddig összetartoznak, amíg a csoportból elem(ek)et vagy magát a csoportot nem töröljük, tehát az AutoCAD-ből aznap kilépve is megőrzi a rajzban a csoportot a további szerkesztésekhez.

tában leírt lehetőségek széles tárháza helyett. Hasonló a helyzet, vagy tán rosszabb, a kevésbé ismert és használt csoportképzés – kezelő parancs esetén – magyar AutoCAD-ben **CSPORT**, angol vagy más nyelvű változatban **GROUP** névre hallgat – , jóllehet ez sokkal fejlettebb, sokoldalúan kihasználható lehetőségeket az alkalmazójának kezébe. Hogy mik ezek? Nézzük meg.

◆ Tetszőleges számú elem fogható egy csoportba, de egy rajzelem csak egy csoportban szerepelhet.

◆ A csoport már egy elemének megmutatásával később bármikor kiválasztható.

◆ Egy-egy csoport tetszőlegesen tovább bővíthető, csökkenthető, az elemek egyik csoportból a másikba átkerülhetnek.

◆ A csoport elemei az összerendelés előtt rendelkezhetnek különböző tulajdonságokkal, az ezután következő változtatások már a csoport minden elemére egységesen érvényesülnek. Változhat tehát a csoport színe, vonaltípusa, átkerülhet másik fóliára, a változtatás után a csoport minden eleme az adott új tulajdonságot örökli. A fogópontokkal történő elemenkénti méret- vagy pozíció-átmozgatás sem változtatja meg a rajzelem adott csoporthoz való tartozását.

A következő ábra a parancs kiadása után megjelenő párbeszédablakot mutatja, a parancs lehetőségeit ennek mezőin keresztül magyarul az el, zárójelben *dőlt* betűvel az angol nyelvű változat mezőneveire hivatkozva.

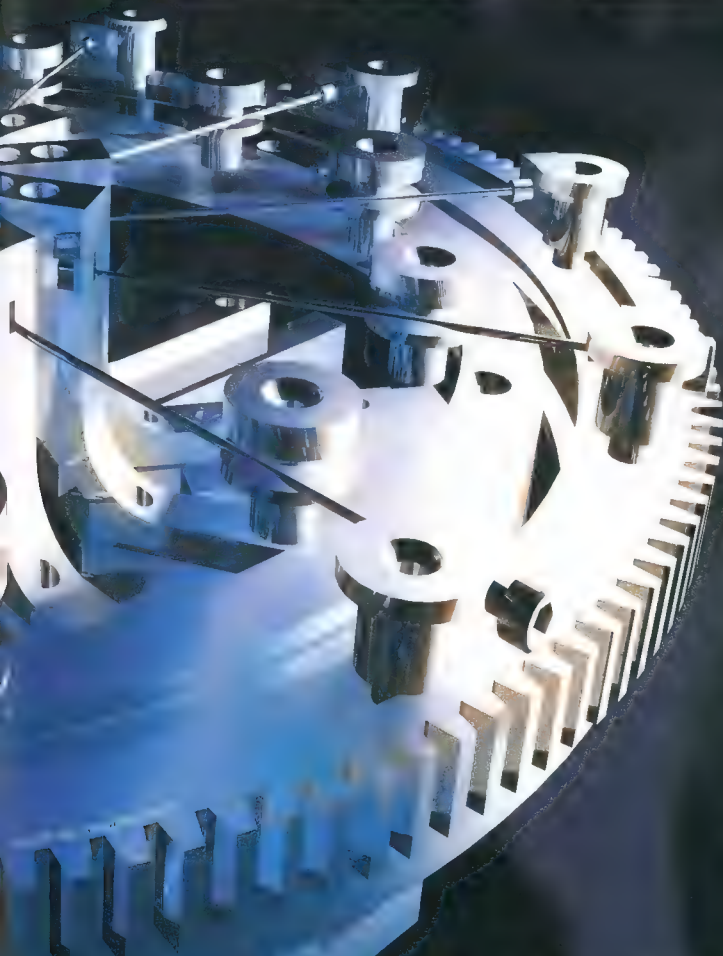
Az első ablak a már létező **Csoportnevek** (Group name) listáját tartalmazza, ha a **Kiválasztható** (Selectable) oszlop értéke **Igen** (Yes), a kiválasztott objektumcsoporttal véggezhetők a további műveletek, az újonnan létrehozott csoportok pedig itt jelennek meg először.

A **Csoportazonosító** (Group Identification) mezőcsoportban adjuk meg az új csoport nevét: **Csoportnév** (Group Name). Ha a **Névtelen csoport** (Included Unnamed) kockát „kipipáljuk”, az új csoportnak az AutoCAD ad egy „*”-gal kezdődő nevet. A **Leírás** (Description) emlékeztető jellegű mező kitöltése nem kötelező, feledékenyeknek itt részletes leírást adhatnak meg maguknak, hogy mi is található ebben a csoportban.

A **Csoport létrehozása** (Create Group) mezőcsoport **Új** (New) nyomógombját megnyomva képezhetünk új csoportot. A **Kiválasztható** (Selectable) opció bekapcsolat esetén egy későbbi elemkiválasztás során a csoport minden eleme automatikusan kiválasztódik, egyébként a csoport elemei egy-egy szerkesztő műveletre egyenként is kiválaszthatók. A **Névtelen** (Unnamed) opcióval határozhatjuk meg, hogy a csoport valamilyen névre hallgat, vagy névtelen típusú lesz.

A **Csoport módosítása** (Change Group) mezőcsoport nyomógombjaival változtathatjuk meg a csoport összetételét, elemeinek sorrendjét. Az **Eltávolít** (Remove) elemek csoportból való törlésére, a **Hozzáad** (Add) a csoport bővítésére szolgál. Az **Átrendez** (Re-order) az elemek csoporton belüli sorrendjét változtatja meg, az **Átnevez** (Rename) és a **Leírás** (Description) nyomógombok nevében rejtik funkciójukat. A **Kiválasztható** (Selectable) opcióval változtathatjuk meg a csoport elemeinek egyenkénti vagy a csoport minden elemének egyszerre való kiválaszthatóságát. A **Szétyet** (Explode) funkcióval törölhetjük a csoportot a listából. Fontos lehet, hogy egy csoport akár minden elemének, az AutoCAD **Radír** (Erase) parancsával való törlésével a csoport nem szűnik meg, így keletkezhet üres csoport is.

Ön adja a szaktudást. (A szoftvert bízva ránk.)



3D — A gépész tervezés új dimenziói

Adjon valóságos, térbeli dimenziókat elképzeléseinek a Mechanical Desktop® szoftver segítségével. A Mechanical Desktop egy olyan piacvezető 3D gépész tervező szoftver amely a Windows® 95 és Windows NT® felületen egyesíti a gépészeti 2D szerkesztő, és a 3D modellező munkát. A szoftvert a Genius Desktop 3D tervezési segédesszközökkel és intelligens gépészeti elemkönyvtárakkal* egészíti ki. Az eredmény? Kevesebb feleslegesen ismétlődő tervezési lépés, és nagyobb teljesítmény.

Bővítsé tovább tervező eszközeit

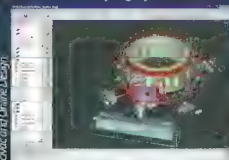
Ha felfedezi az Autodesk Mechanical Applications Initiative (MAI) programját, akkor — a tervezéstől a gyártásig — a legjobb, és a Mechanical Desktop alá teljesen integrált alkalmazásaihoz juthat hozzá. A Kinetix 3D Studio VIZ szoftverével pedig meghökkentően valószerű 3D képeket és animációkat keltheti életre a terveit, még mielőtt azokat legyártották volna.

Hatékonyabb robbanás a 2D gépészeti szerkesztésben

A nagyobb termelékenység eléréséhez és a tervezési idő csökkentéséhez párosítsa az AutoCAD® R14 bizonyított erejét az AutoCAD Mechanical és a Genius 14 funkcióival. Az AutoCAD Mechanical a 2D gépészeti tervezésre és szerkesztésre lett optimalizálva. A Genius 14 pedig ezt bővíti tovább hatékony segédesszközökkel és intelligens alkatrészeket* tartalmazó szabványos elemkönyvtárakkal.

További információért hívja a 359 98 78 telefonszámot vagy látogasson meg a www.autodesk.com/mcad címen.

3D — a hatékonyság új eszköze



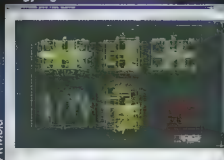
Mechanical Desktop és Genius Desktop

Új lehetőségek a tervezésben



MAI és 3D Studio VIZ

Nagy ugrás a 2D szerkesztésben



AutoCAD Mechanical és Genius 14

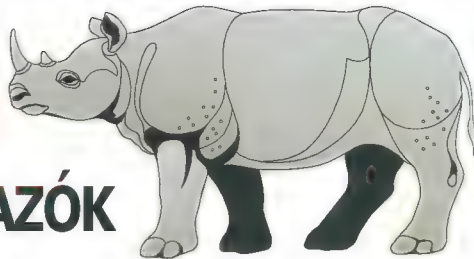


Autodesk

DESIGN
FOR
BOM

*Nemzetközi szabványok figyelembevételével. ©1998 Autodesk, Inc. A Design Your World és a 3D Studio VIZ® védjegyek. Az Autodesk, az Autodesk Mechanical Desktop®, a Mechanical Applications Initiative® védjegyek az Egyesült Államokban és más országokban. A Microsoft, a Windows 95 és a Windows NT a Microsoft Inc.® bejegyzett védjegyek.

NEM MI VAGYUNK A LEGNAGYOBB AUTOCAD FORGALMAZÓK



2000

1990

EZÉRT NEKÜNK **JOBBAN** KELL *IGYEKEZNÜNK!*



2000

1998

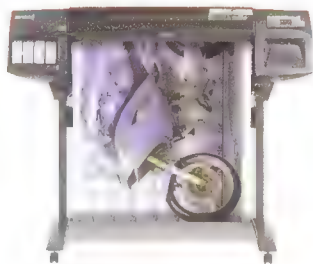


AutoCAD 2000

KÉRJEN TŐLÜNK IS ÁRAJÁNLATOT!

TERC
CAD STUDIO

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.matav.hu



IGEN, ÁRAJÁNLATOT KÉREK:

SOFTVERRŐL: ☐ AutoCAD ☐ Architectural Desktop ☐ Softdesk S8 Épületgépészet ☐ VBexpress
☐ 3D Studio VIZ ☐ AutoCAD LT ☐ Egyéb:.....

HARDVERRŐL: ☐ CAD Számítógépek ☐ Plotterek ☐ Monitorok ☐ Egyéb:.....

OKTATÁSRÓL: ☐ AutoCAD ☐ VBexpress ☐ Egyéb:.....

SZOLGÁLTATÁSOKRÓL: ☐

Cég:.....

Név:.....

Ir. szám:..... Város:..... Utca, házszám:.....

Telefon:..... Fax:.....

TÖLTSE KI ÉS KÜLDJE VISSZA MÉG MA!

Rajztisztítás AutoCAD Mappel

Gyakori probléma a digitális térképek előállítása során, hogy a digitális átalakítás vagy szerkesztés alatt vizuálisan nehezen észrevehető hibákat, pontatlanságokat követhetünk el.

Az alábbiakban felsorolt rajzi hibák komoly problémát jelentenek a digitális térkép felhasználása során. Például hogyan mérjük meg egy olyan terület nagyságát, melynek határvonalai nem csatlakoznak pontosan? Topológia (vektoros rajzi objektum, vagy azok csoportja, amelyhez egyéb adatok is tartozhatnak) létrehozása előtt a rajzi hibákat meg kell szüntetni.

Az 1. táblázatban felsorolt valamennyi rajzi hibát nem kell minden esetben megszüntetni. Például egy úthálózat tengelyvonalak-történet ábrázolása esetén a *nem szintbeni* keresztezésekben igenis metszheti egymást a két üttengely. Sőt, ha később ezt az álmólyt két pont közötti legrövidebb útvo-

szüntetésére, illetve a hibahelyek megjelölésére. A digitalizált elemeket, a pontatlan szerkesztéseket kijavítva a térképet a topológia létrehozására alkalmassá tehetjük. Emellett a rajztisztítás arra is használható, hogy az objektumokat vonalláncú (polyline) alakítsuk át, vagy a túl sok csomópont-

(pont), *Text* (szöveg), *Multiline* (kettős vonal), *Ray* (sugár), *Construction line* (szerkesztővonal), *Hatch* (sraffozás), *Solid* (lap), *3Dface* (3D lap), *Block* objektumokat nem ellenőrizi.

A rajzhibák többsége esetén egy toleranciaértéket kell megadni, ami meghatározza, hogy mekkora eltérések számítanak hiba-

RAJZI HIBÁK TÍPUSAI (A SORSZÁMOK AZ 1. ÁBRA SZERINT)

RAJZI HIBA

1. Duplikált rajzelemek (duplicate objects)

2. Túl rövid rajzelemek (short objects)

3. Alulugás (undershoots)

4. Túllugás (overshoots)

5. Metsződő rajzelemek (crossing objects)

6. Pontatlan csatlakozások (clustered nodes)

7. Álcsomópontok (pseudo nodes)

8. Lógó vonalak (dangling objects)

MAGYARÁZAT

Részben vagy teljesen átfedő rajzelemek. Például két, azonos végpontokkal bíró vonalelem.

A rajzban előforduló, a megadott toleranciánál rövidebb rajzelemek.

Egy vonal nem éri el a megadott tolerancián belül eső cél rajzelemet.

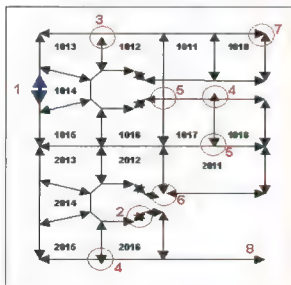
Egy vonal, mely a toleranciát nem meghaladó mértékben nyúlik túl egy cél rajzelemmel alkotott metszésen.

Két egymást metsző rajzelem.

A megadott toleranciánál közelebb eső kettő vagy több elem végpont.

Egy olyan pont, melyben csak két rajzelem végpontjai csatlakoznak.

Olyan rajzelemek, melyek egyik végéhez nem csatlakozik másik rajzelem (pl. szakutca).



1. ábra: Rajzi hibák típusai. Az egyes vonalelemek végpontjaiban azért vannak nyílak, hogy a végpontok egyértelműen felismerhetők legyenek

nal megkeresésére akarjuk használni, akkor a metszéspontra megszüntetésével követünk el hibát. Ugyanis ez azt jelentené, hogy a felújítárról le lehet ugratni az alatta haladó útra...

Vizsgálat minden esetben meg kell szüntetni az alul- és túllugásokat, illetve pontatlan csatlakozásokat. Abban az esetben, ha a rajzelemek felületek határvonalai, akkor a metsződések és a lógó vonalak is meg kell szüntetni.

A rajztisztítási eljárás

Automatikus és félautomatikus lehetőséget biztosít az AutoCAD Map a rajzi hibák meg-

tal rendelkező objektumokat egyszerűsítünk a szükségleten csomópontok megszüntetésével. Laponként digitalizált térképszelvények csatlakozási hibáinak megszüntetése során is használhatjuk a rajztisztítást.

A rajztisztítás csak olyan elemekre alkalmazható, melyekhez még nem tartoznak topológiai adatok. A topológiával rendelkező elemek módosításához a MAPTOPOEDIT parancsot kell használni. Nem minden típusú objektumot vizsgál az AutoCAD Map a rajztisztítás során. Ezt már az adatmodell kialakításánál célszerű figyelembe venni. A *Point*

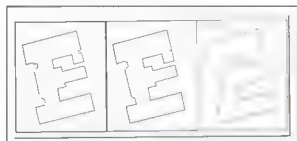
nak. A toleranciaérték beállítása a rajztisztítás kritikus pontja. Ha túl kis toleranciaértéket adunk meg, akkor az automatikus javítás nem tudja korrigálni az összes hibát. Ha túl nagy értéket állítunk be, akkor értékes, szükséges részleteket veszíthetünk el az automatikus javítás során (2. ábra).

Lehetőségek

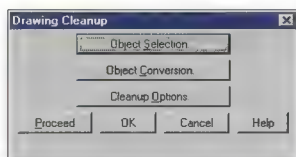
A következőkben az AutoCAD Map 3 angol változat rajztisztítási lehetőségeit vesszük sorra. A rajztisztítás megkezdése előtt célszerű átgondolni, hogy a rajzunk mely réte-

geit, rajzelemeit vonjuk be egy tisztítási lépésbe. Például a telkek határait és a vízvezeték-hálózat nyomvonalát nem célszerű együtt tisztítani. Miért szakítanánk meg a telekhatárt, illetve a vezetéket nyomvonalát, ahol metszik egymást?

De ennél sokkal veszélyesebb hatása lehet, ha egy telekhatárvonal és egy nyomvonal a toleranciaértéknél közelebb halad egymás mellett. Ha a dupla vonalak megszüntetése is aktiv, az egyik vonal eltűnik az állományunkból! Mivel a rajztisztítás hibás pa-



2. ábra: Toleranciaválasztás hatása



3. ábra: A Rajztisztítás párbeszédablak

raméterezésével az egész rajzot tönkretethetjük, célszerű a tisztítás megkezdése előtt a rajzot elmenteni.

A rajztisztítást a Map menü Map Tools almenüjében találhatjuk meg *Drawing Cleanup* névvel. Parancssorból az ADEWDGCLEAN paranccsal kezdhetjük el a rajztisztítást. A Map eszközsorból a megfelelő ikon megnyomásával indíthatjuk el a rajztisztítást.

A rajztisztítás párbeszédablak csak nyomógombokat tartalmaz. Az Object Selection (objektumkiválasztás), az Object Conversion (objektumkonverzió) és a Cleanup Options (tisztítási beállítások) megnyomása után egy-egy újabb párbeszédpanel jelenik meg. Bármelyik paraméter megváltoztatása után az OK gomb megnyomásával az eddig tárolt paraméterek értékei módosulnak. A Proceed paraméter után a beállított paraméterekkel megkezdődik a rajztisztítás, és az aktuális beállítások is megőrződnek.

A rajztisztításba bevont objektumok kiválasztása

Az Objektumok kiválasztása párbeszédpanel segítségével jelölhetjük ki a rajztisztításban

részt vevő rajzelemeket. A Select Automatically (automatikus kiválasztás) esetén az összes objektum bekerül a rajztisztításba, még azok is, amelyek *kikapcsolt* (nem látható) rétegen vannak! A *befagyasztott* rétegeken lévő objektumok viszont az automatikus kiválasztás esetén is kimaradnak a rajztisztításból. A Select Manually (manuális kiválasztás) esetén a Select< gomb aktiv, és megnyomása után az AutoCAD-ben használható kiválasztási módszereket alkalmazhatjuk (lásd CAD-világ 99/2. „Kiválasztási technikák”) a rajztisztításba bevont objektumok kijelölésére. Mind az automatikus, mind a manuális kiválasztás esetén tovább szűkíthetjük a rajztisztításban részt vevő rajzelemek számát, a Filter Selected Object (kiválasztott objektumok szűrése) segítségével. A Layer Filters (réteg-szűrők) mezőben, vesszővel elválasztva sorolhatjuk fel azokat a rétegeket, melyekkel tovább korlátozhatjuk a kiválasztott elemek körét. A rétegnevekben használhatjuk az AutoCAD speciális helyettesítőkaraktereit is (2. táblázat). Az aktuális rajz rétegei közül a Layer (réteg) nyomógomb megnyomása után megjelenő listából válogathatunk. A listából több elemet is kiválaszthatunk, ha a kinttintás közben a Shift, illetve Ctrl billentyűket nyomva tartjuk. Az automatikusan vagy manuálisan kiválasztott objektumok közül csak a szűrőben megadott mintának megfelelő rétegeken található objektumok kerülnek be a rajztisztítás műveletbe.

Objektumkonverziók

Ez a párbeszédpanel az Object Conversion nyomógomb megnyomása után jelenik meg

(5. ábra). A felső részen adhatjuk meg, hogy mi történjen az eredeti objektumokkal a rajztisztítási eljárás után. Három lehetőség közül választhatunk:

- ◆ az eredeti objektumokat módosítsa a rajztisztítás, és azok maradjanak az eredeti rétegen (Modify Original Objects);
- ◆ az eredeti objektumok megőrzése és a tisztítás eredményének egy másik rétegre helyezése (Retain Original and Create New Objects); az eredményt tartalmazó réteg nevét meg kell adni, ha még nem létezik a réteg, akkor az AutoCAD Map létrehozza. Azok az objektumok is létrejönnek a megadott rétegen, amelyek nem módosulnak a rajztisztítás során!;
- ◆ az eredeti objektumok törlése és új objektumok létrehozása (Delete Original and Create New Objects); ekkor választhatunk, hogy az új objektumok az eredeti rétegen jönjenek létre (Create on Original Layer), vagy egy megadott másik rétegen.

Az alsó részen az objektumok típusát módosíthatjuk. Ez főként akkor lehet hasznos, ha a rajzot más, szakonallásokat kezelő programmal is szeretnénk használni, vagy különböző vonalvastagságokat akarunk a vonalaihoz hozzárendelni. Az ív, kör vonalláncza alaktípusa (Arc to Polyline, Circle to Polyline) esetén megmarad az eredeti ív geometria, ez nem az ív egyenesekkel történő közelítését jelenti.

A tisztítási beállítások megadása

A paraméterek beállításához lényeges megismerni azt a sorrendet, melyet az AutoCAD Map használ a hibák detektálásánál, javításá-

SPECIÁLIS HELYTESÍTŐKARAKTEREK A RÉTEGNEVBEN

Karakter	Definíció
#	Egy tetszőleges számjegynek felel meg
@	Egy tetszőleges betűnek felel meg
(.pont)	Egy tetszőleges nem alfanumerikus karakternek felel meg
*	Egy tetszőleges karaktersorozatnak felel meg, a nulla hosszúságút is beleértve, a minta elején, közepén és végén is használható
?	Egy tetszőleges karakternek felel meg
~	Ha ez a minta első karaktere, akkor az utána következő mintának <i>nem</i> megfelelő rétegeket választja ki
[...]	A zárójelek között felsorolt bármelyik karakter
[~...]	A zárójelek között <i>nem</i> sorolt bármelyik karakter
-	Zárójelek között egy karaktertartomány megadása
, (vessző)	Két minta elválasztása
()	A következő karakter speciális hatását kapcsolja ki

2. táblázat

nál. A rajztisztítás során az egyes hibák javítása a következő sorrendben történik:

1. Előző hibamegjelölések törlése
2. Vonalas elemek egyszerűsítése
3. Alullovések meghosszabbítása
4. Közeli pontok összehúzósa
5. Metsző objektumok megtörése
6. Lógó vonalak törlése
7. Rövid objektumok törlése
8. Álcsmópontok megszüntetése
9. Dupla objektumok megszüntetése

Mint a 6. ábrán megfigyelhető, ez a sorrend **nem** azonos a párbeszédablakban látható sorrenddel!

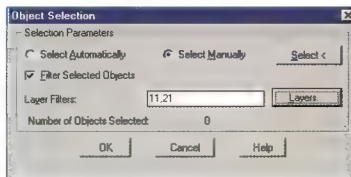
A következőkben nézzük meg az egyes beállítások jelentését, ezúttal a 6. ábra sorrendjében.

A **Delete Duplicate Objects** (duplikált objektumok törlése) beállítás esetén, a megadott tolerancián belül, az azonos kezdő- és végpontú objektumok közül a rajztisztítás az egyiket törli, a vonal irányítottságától függetlenül. Vegyük figyelembe, hogy a tolerancia értéke határozza meg, hogy két pontot azonosnak tekint-e a rajztisztítás! Amennyiben a részen átfedő objektumok közös részéből is csak az egyiket akarjuk megőrizni, akkor a **Break Crossing Objects** (metsző objektumok megtörése, lásd alább) paraméterrel is be kell állítanunk.

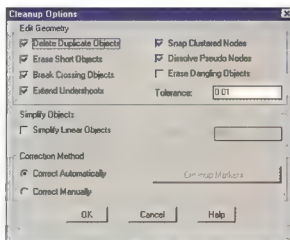
A rajzban előforduló rövid objektumokat az **Erase Short Objects** kiválasztásával szüntethetjük meg. A megadott toleranciánál rövidebb objektumokat törli a program. Ezt a beállítást a **Snap Clustered Nodes** (közeli pontok összehúzósa) paraméterrel együtt célszerű használni, ha a rövid szakaszok mindkét vége más objektumokhoz csatlakozik, és ezek folytonos csatlakozását meg szeretnénk őrizni.

A metsző objektumokat a **Break Crossing Objects** paraméter beállításával szakíthatjuk meg a metszéspontoknál. Ebben az esetben is figyelembe veszi a program a tolerancia értékét. Ha a metszéspont közelében a toleranciátávolságon belül található egy pont, akkor azt használja az objektum megtörésére a tényleges metszéspont helyett. A túllovas javítására ezt a paramétert az **Erase Short Objects** paraméterrel együtt használja.

Az alullovéseket az **Extend Undershoots** paraméter beállításával szüntethetjük meg. Ha az egyik objektum meghosszabbítása a toleranciátávolságon belül metsz egy másik objektumot, akkor a meghosszabbítás megtörténik. A metszett objektum két részre vá-



4. ábra: Objektumok kiválasztása



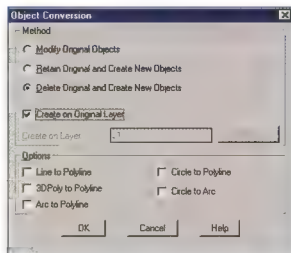
6. ábra: Rajztisztítási beállítások

gásához a **Break Crossing Objects** paramétert is be kell állítani. Ezt a beállítást a **Snap Clustered Nodes** paraméterrel együtt célszerű használni, mert a hosszabbítás csak akkor történik meg, ha a metszéspont közelében a toleranciátávolságon belül nincs másik objektumvégpont.

Az álcsmópontok megszüntetése a **Dissolve Pseudo Nodes** paraméter beállításával történhet meg. Azokban a pontokban, ahol csak két objektum csatlakozik egymáshoz, a két objektumot egyesíti a rajztisztítás. Ez azzal is együtt jár, hogy a vonal, iv elemek egyesítéséből polyline objektum lesz. Ebben az esetben a toleranciátávolságnak nincs szerepe.

A toleranciátávolságnál rövidebb lógó vonalakat az **Erase Dangling Objects** paraméter beállításával törölhetjük ki.

A túl sok részletet, töréspontot tartalmazó vonallancok (polyline) egyszerűsítését a beállításokat tartalmazó párbeszédpanel (6. ábra) középső részén adhatjuk meg. A **Simplify Linear Objects** paraméter kiválasztása után meg kell adni egy sávsszélességet. Minden olyan töréspontot megszüntet ezután a program, melynek elhagyása után a vonallanc a megadott toleranciasávon belül marad. Vonal (line) elemeket az egyszerűsítés előtt vonallancra kell alakítani a **Dissolve Pseudo Nodes** paraméter beállításával. Ezt egy külön rajztisztítási lépésként kell végrehajtani, mert az egyszerűsítés vizsgálata megelőzi az álcsmópontok megszüntetését.



5. ábra: Objektumkonverziók

A párbeszédpanel alsó részén választhatunk az automatikus, illetve manuális hibajavítás között. A manuális javítás esetén az AutoCAD Map hibatípusonként választási lehetőségeket kínál. Itt választhatjuk ki az adott típusú összes hiba javítását, a hibák egyesével történő vizsgálatát és javítását, illetve a hibák megjelölését. A manuális javítás választásánál a **Cleanup Markers** nyomógomb is aktív, megnyomása után egy újabb párbeszédpanelen adhatjuk a különböző hibák megjelölésére használt szimbólumokat és azok színét.

Hogyan kezdünk a rajztisztításhoz?

A rajztisztítás megkezdése előtt célszerű a javítandó térképállomány szerkezetével, keletkezési körülményeivel megismerkedni. Ez alapján tudjuk eldönteni, hogy milyen és mekkora rajzhibákra számíthatunk, melyeket várunk, hogy a rajztisztítás műveletben. Nagy állományok esetén a rajztisztítás végrehajtása sok időt vehet igénybe, ezért a beállítások kipróbálásához célszerűen kísérletezzünk egy kisebb részlettel. A hibák manuális, egyenkénti megvizsgálása csak akkor használható, ha a rajzi hiba száma nem haladja meg a néhányzszor tízet.

Körültekintően állítsuk be a toleranciátávolságot, kis értékkel kezdjük, és kis lépésekben növeljük, amíg a megfelelő értéket nem találjuk. Általában a legnagyobb rajzhiba kijavításához szükséges tolerancia-érték nagyobb, mint a legkisebb, még megőrzendő rajzi részlet. Célszerű tehát a rajztisztítás első lépésében a még megeghedhető legnagyobb tolerancia megadásával automatikusan javítani a hibákat, majd egy második lépésben a nagyobb tolerancia megadását követően, manuálisan végignézni, kijelölni a hibahelyeket, és egyenként dönteni a hiba megszüntetésének módjáról.

dr. Siki Zoltán

CADvilág KÖNYVESBOLT

CD-ROM

- 13.1 CADvilág 98/6. CD Melléklet** 1600,- Ft
 - A dr. Kaboldy-féle GÉPÉSZETI ELEMTÁR program és adatbázis
 - Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének CD-változata

- 13.2 CADvilág 99/1. CD Melléklet** 1600,- Ft
 - A VBexpress vasbetonszerkesztő program demója
 - Az Autodesk Expo '98 kiállított 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga
 - 200 db építésgépeszeti szimbólum AutoCAD formátumban

- 13.3 CADvilág 99/2. CD Melléklet** 1600,- Ft
 - a lapszám cikkeinek hivatkozott fájlljai,
 - az AutoCAD 2000 című cikk animációi,
 - a Látványos képek pályázatra versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások,
 - acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvények metszeti, oldal- és felülnézeti rajzát tartalmazó blokk (a Csellár-Szépe táblázat szerinti adatbázis).

- 13.4 Építészeti Elemtár CD-ROM** 15 000,- Ft
 320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen, AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakásbútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

- 13.5 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program** 18 738,- Ft
 Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozóknak és műszaki ellenőröknek szánt program költségvetések készítésére és munkanyilvántartásra alkalmas. 1999. januári kiadású, legújabb változat.

- 13.6 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program** 9369,- Ft
 Frissítés az előző változatról.

- 13.7 Akadálymentes környezet**
Építészeti tervezési segédlet CD-ROM 6000,- Ft
 Az internetes technikával böngészhető CD-lemez 294 HTML oldalon (kb. 1000 képernyőoldal) tartalmazza az akadálymentesítéssel kapcsolatos magyar jogszabályokat. A jogi részen túl a 866 ábrával illusztrált Tervezési Segédlet fejezetben részletes leírást, ajánlást és példagyűjteményt találunk az épített környezet akadálymentesítésével kapcsolatban.

KÖNYV Autodesk szakkönyvek

- 13.8 Aurum: Animációkészítés II.** 2540,- Ft
 A 3D Studio R4 programról írt igen sikeres könyv II. kötete. A DOS-os 3D Studio program gyakorlati alkalmazásának bemutatása mellett külön figyelmet szentel az animációkészítés elméleti alapjainak.

- 13.9 3D Studio MAX 2** 2850,- Ft
13.10 Jon A. Bell: 3D Studio MAX Release 2.5 f/x and Design 15 257,- Ft
13.11 E. Finkelstein: AutoCAD Release 14 Bible 12 880,- Ft
13.12 A. Clayton-N. Fulton: 3D Studio MAX 2.0 Applied 15 287,- Ft
13.13 A. Watt-F. Policarpio: The Computer Image 17 568,- Ft
 A fenti négy könyv ismertetését 99/1-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.

- 13.14 Greg Carbonaro és társai:**
3D Studio MAX 2 Effects Magic (420 oldal + CD) 11 077,- Ft

- 13.15 Martin Evening: Adobe Photoshop 5.0 for Photographers (320 oldal + CD)** 12 044,- Ft

- 13.16 Stephen J. Ethier és Christine A. Ethier:**
3D Studio MAX in Motion (460 oldal + CD) 9789,- Ft
 E három könyv ismertetését 99/2-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.

- 13.17 Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv** 899,- Ft
 AutoCAD LT, DOS & Windows AutoCAD R12 angol & magyar

- 13.18 Pintér Miklós: AutoVision** 1961,- Ft

- 13.19 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1. Release 14, Sűbéli rajzok készítése** 1680,- Ft

- 13.20 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2. Release 14, Térbeli ábrázolás** 1680,- Ft

- 13.21 Pétery Kristóf: AUTOCAD 14** 2240,- Ft

- 13.22 Pétery Kristóf: AUTOCAD LT 98** 2240,- Ft
 Utóbbi könyv ismertetése a szemközti oldalon olvasható.

Egyéb szakkönyvek, folyóiratok

- 13.23 Pétery Kristóf: Word 97 magyar változat** 2229,- Ft
 Utóbbi könyv ismertetése a szemközti oldalon olvasható.

- 13.24 Computeres Grafika és Animáció magazin 97/01. szám** 1245,- Ft
 CD-melléklettel

- 13.25 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/01. szám** 1245,- Ft
 CD-melléklettel

- 13.26 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/02. szám** 1245,- Ft
 CD-melléklettel

- 13.27 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/03. szám** 1245,- Ft
 CD-melléklettel

- 13.28 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/04. szám** 1245,- Ft
 CD-melléklettel

Az árjegyzékben szereplő árak szoftverek esetén 25%, könyvek, CD-ROM-ok esetében 12% áfát tartalmaznak.

Kérjük, hogy a lapban található megrendelőszelvényt postázza vagy faxolja el a következő címre:

CADvilág Lapkiadó Kft., 1506 Budapest, Postafüák 103. • Telefon: 382-1556 • Telefon/fax: 204-7745

Péteri Kristóf:
AutoCAD LT 98

LSI Oktatóközpont, B5 494 oldal, 2240 Ft

Amióta az Autodesk kihozta a nagy teljesítményű műszaki tervező- és fejlesztőkörnyezet alkalmazásfuttatási lehetőség nélküli és 2D-s, „könnyített”, ennél fogva olcsóbb változatát, a program népszerűsége az AutoCAD LT változatot ismertető könyv. Részletessége és „fogyasztható” tárgyalásmódja teljes mértékben alkalmassá teszi a forgalmazók által magyar menüvel ellátott program kézikönyvként történő használatára. A könyv tartalmazza a magyar menüteteleket is.

Hasznos szolgáltatás, hogy külön fejezetben találhatók a tárgyalat változat újdonságai



az előző verzióhoz képest. A további fejezetek részletesen kitérnek az AutoCAD LT 98 összes szolgáltatására. A fejezetek sorrendje azt a folyamatot követi, ahogy a felhasználó a programmal kapcsolatos ismeretei az alkalmazás során fokozatosan mélyülnek. Külön szakaszban találhatók a könyv végén a rendszerváltozók (nevei, és hatásuk rövid leírása). Szemléletes illusztrációk könnyítik meg a könyv – és a program – használatát.

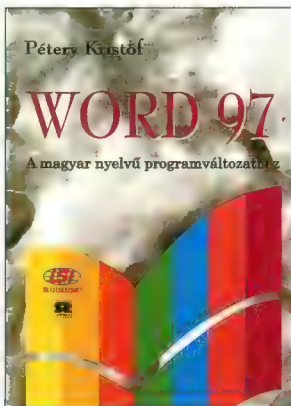
Péteri Kristóf:
Word 97 (magyar változat)

LSI Oktatóközpont, B5 514 oldal, 2229 Ft

Számos (inkább számtalan...) könyv jelent meg a legelterjedtebb szövegszerkesztő környezetről. Ezek közül Péteri Kristóf máve ab-

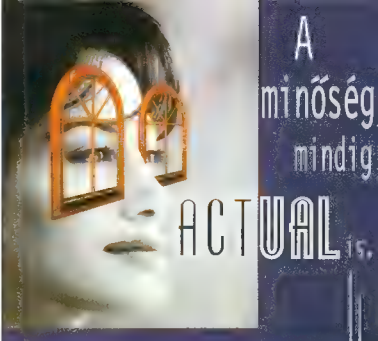
ban tűnik ki, hogy nemcsak a programmal foglalkozik. Több mint 100 oldalt tesz ki együttesen a Word 97 alapjai és az Állománykezelés című fejezet, amelyek voltaképpen a számítógép kezelésének *alapfogalmai* és elemi lehetőségeit, tennivalóit tartalmazzák. A többi fejezet hasonlóképpen kitér a vonatkozó témakör általános tárgyalására, például a Dokumentum formázása részben az olvasó megtanulja a betűtípusok csoportosítását, valamint az oldalt alkotó vizuális elemek funkcióját és elosztásuk szempontjait. E részek miatt a Pétery-féle Word 97 könyv az *alapszintű* számítógéphasználó *egyetlen kézikönyvének* használható – ahogy a Word 97 is elegendő általános szolgáltatást tartalmaz ahhoz, hogy a napi munka során nem feltétlenül szükséges belőle kilépni.

Egyéb tekintetben a könyv az átlagnál lényegesen olvashatóbb formában rész-



letesen tárgyalja a program használatát az elemi műveletektől az interaktív űrlap- illetve grafikonyszerkesztésig. Külön fejezet – még hozzá az első – tartalmazza a Word 97 új szolgáltatásait az előző változathoz képest. Ennek révén a a könyv a már gyakorlottabb Word-használó kézikönyve is lehet.

További külön érték a könyvben az *ikonok tárgymutatója*, amelyben az összes képcske rövid leírása, és a funkcióbillentyűk részletes táblázata található. E függelékek megérdemelt volna egy kivehető, vastagabb, bevonatos papírból készült leporell, de valószínűleg ez a megoldás tovább növelte volna a téma ismertségéhez képest kissé magas árat.



actual
 AJTÓ ABLAK ÁRNYÉKOLÓ

1239. Bp. Ócsai út 1-3.
 Tel.: 287-3289 Fax.: 287-3291

CD-ROM

megjelent!
 Interaktív termékismertető és CAD ábragyűjtemény CD-ROM. Több száz további felhasználható részletrajzzal, internetes böngésző technikával.

actual
 Műanyag nyílászárók különleges minőségben, komplex árnyékolástechnikával, egyedi szín-, méret- és formaválasztékkal, környezetbarát, ólommentes PVC profilból, fokozott hőszigetelésű üveggel, (k=1.1 W/m²K) MACO téves működtetés elleni vasalattal.

IGEN megrendelem az ingyenes ACTUAL CD-ROM-ot.

Név/Cégnév:

Ir. szám: Város:

Utca, házsz.:

A szelvényt vagy fénymásolatát
 Jutassa el az alábbi címre:

1239 Bp. Ócsai út 1-3.
 Tel.: 287-3289 Fax.: 287-3291

CADvilág CD melléklet

1998. novemberi lapszámmunktól kezdve a Könyvesboltunkban kínált korábbi Bonuslemez helyett a CADvilág CD mellékletét rendelhetik meg. A CD melléklet két részből áll. Egyik része – gyűjtőkosár módjára – tartalmazza a TANULÓSAROK, GYORSÍTÓSÁV, FEJLESZTŐI SAROK, az AUTOCAD BONUSZ

és a JÓ TUDNI... rovatok összes, a lap indulásától kezdve megjelent cikkét, és az ezen cikkekhez tartozó ajándékprogramokat és programlistákat. Ezek a cikkek CD-ről CD-re halmozódnak, így ezért Önnek nem lenne érdemes minden CD lemezt megvásárolnia.

Ezért az archívum mellett minden lemezen elhelyezünk majd olyan ajándék programokat vagy anyagokat, ami miatt mégis érdemes lehet Önöknek az újabb lapszám mellékletét is megrendelni.

Az eddig megjelent két mellékleten egyéb shareware programok mellett az alábbi anyagokat találja:

1998/6 lapszám melléklete – 1998. nov.-dec.

- A lapszám 54. oldalán ismertetett Dr Kaboldy Jéle GÉPÉSZETI ELEM-TÁR program és adatbázis
- Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének teljes, CD-ről olvasható változata
- Autodesk WHIP! 3.1 bedolgozómodul Interneten közzétett DWF formátumú vektoros rajok böngészéséhez



1999/2 lapszám melléklete – 1999. márc.-ápr.

- a lapszám cikkeinek hivatkozott fájjai,
- az AutoCAD 2000 című cikk animációi,
- a Látványos képek pályázata versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások,
- acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvények metszeti, oldal- és felülnézeti rajpait tartalmazó blokk (a Csellár-Szépe táblázat szerinti adatbázis).



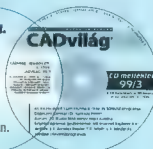
1999/1 lapszám melléklete – 1999. jan.-febr.

- VExpress vasbetonszerkesztő program demója
- Az Autodesk Expo '98 kiállítás 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga (a lapszámban található **Indiáncsont és -bőr** című cikkünk ennek részleges ismertetése)
- 200 db épületgépészeti szimbólum AutoCAD formátumban
- Autodesk MapGuide Viewer 3.0 bedolgozómodul az MS Internet Explorer és Netscape Navigator programokhoz



1999/1 lapszám melléklete – 1999. máj.-jún.

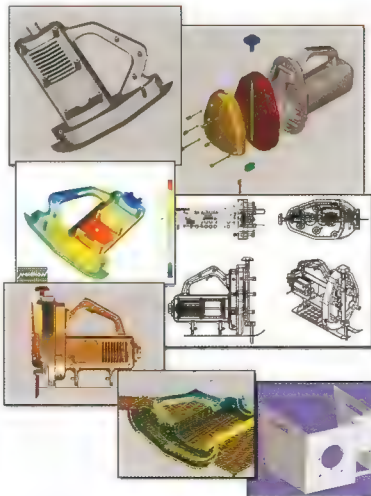
- Az AutoCAD 2000 ismertetésének folytatása
- a Látványos képek pályázat zsűrijét képeinek gyűjteménye
- acélszelvény-katalógus: 300 db, hidegen hajlított acélszelvény AutoCAD blokkokban.



A CD MELLÉKLETEK A LAPBAN TALÁLHATÓ MEGRENDELŐKÁRTYA KITÖLTÉSÉVEL ÉS POSTÁZÁSÁVAL VISSZAMENŐLEG IS MEGRENDELHETŐKI

HATÉKONY GÉPÉSZETI TERVEZÉS ÉS GYÁRTÁS

Mechanical Desktop 3.0 és partnerei



2D ÉS 3D GÉPÉSZETI TERVEZŐI KÖRNYEZET

- ◆ AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alaprendszer
- ◆ Parametrikus TESTMODELLEZÉS
- ◆ ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- ◆ NURBS Felületmodellezés
- ◆ AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- ◆ Speciális ALKALMAZÓI PROGRAMOK: CNC megmunkálás,

3D lemeztvezetés, lemezkitérítés,
analízis és szimulációs programok



CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.
1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./Fax: 209 2510, 361 3540
E-mail: cad-art@cad-art.hu
<http://www.cad-art.hu>

„VÉGZETES HIBA”, a hívatlan vendég

Mi okozhatja a problémát, ha AutoCAD R14-esünk használata során gyakran találkozunk a kellemetlen hibaüzenettel?

Mindenkivel előfordult már, hogy az AutoCAD használata közben VÉGZETES HIBA (angol AutoCAD-ben FATAL ERROR) kezdetű üzenetablak megjelenése után a program váratlanul befejezte a szerkesztést, és az üzenet vétele után egyszerűen kilépett. Több oka is lehet ennek: cikkünkben megpróbáljuk részletesen elmagyarázni az ismert okokat, felvillantani a hibaelhárítás technikáit.

Az AutoCAD okozta ismert esetek

A „VÉGZETES HIBA: UNHANDLED ACCESS VIOLATION EXCEPTION ERROR xxxxxxx” hibaüzenet az alábbi, ismert esetben jelenhet meg az AutoCAD-rajk szerkesztésekor:

Olyan rajzban, ahol a VONALLÁNC (lightweight polyline) vagy ELLIPSZIS objektumokon előzőleg a Hosszabbít (Lengthen) parancsot használtuk.

Akkor a rajz újra megnyitása során Végzetes Hiba: Unhandled Access Violation Exception at 418520h. hibaüzenetet láthatjuk az üzenetablakban. Az „...at 418520h” hibakód címszaván azonban „...at 418952h”, „...at 418950h” vagy „...at 94e3b0h” helyekre is mutathat ebben az esetben. Mindegyiket ugyanerre a hibára utal.

Ha gyanítjuk, hogy ez a bajok forrása, akkor csak úgy állíthatjuk helyre az összeavarodott rajzot, ha azt egy üres sablonra bontunk beillesztjük a *Beilleszt (Insert)* paranccsal. A beillesztés azonban elfelejti a régi rajz környezetváltozó-értékeit, ezért azokat újra be kell állítanunk. Javasoljuk, hogy legyen egy saját sablonrajzunk a saját beállításainkkal, ha bármikor hasonló megoldáshoz kell folyamodnunk.

Ha olyan R12-ben készült rajzot nyitunk meg, amely duplikált rajzelemsorszámozást tartalmaz Amikor a hibakód: „...at 418520h.” A két azonos rajzelemsorszámozott objektumot az AutoCAD R14-es nem képes konvertálni saját formátumára. Úgy oldhatjuk meg a problémát, hogy a hibás rajzot először AutoCAD R12-ben nyitjuk meg, „leromboljuk” a sorszámozást a *Sorszámoz (Handle)* paranccsal, elmentjük, és újra megnyitjuk R14-ben. Az R13-ban való megnyitás és elmentés is jó megoldás. Ezután folytathatjuk a rajzszerkesztést R14-ben.

Dual-processzoros számítógépen futtatjuk az AutoCAD-et

Ha a dual-processzoros alaplapú számítógépen akár egy vagy két processzort üze-

mltetünk, akkor jelentkezhet a Végzetes Hiba „...at 9467249h” hibacímzéssel. Megjelensége a következő módon tapasztalható:

- ◆ Az AutoCAD elindul, de a hiba már a Startup Wizard feljövetele előtt jelentkezik.
- ◆ Az AutoCAD elindul, és meg tudunk nyitni egy rajzot, de ez a hiba jelentkezik a rajz bezárásakor.
- ◆ Amikor az *Mszöveg (Mtext)* parancsot először használjuk a rajzban.

A megoldás ilyen esetben a *mtctrl.exe* patch fájlt az Autodesk Website-járól vagy az R14.01-re való update.

Metszéspont Tárgraszter keresések a Vonal és Szerkesztővonal objektumok között

A hiba csak bizonyos körülmények között – ha a vonalnak vastagsága van (*thickness*) és metszi a szerkesztővonalat (*xline*) – jelentkezik. Ha a *Metszéspont (Intersection)* megfogási módot állítottuk be, és keressük a vonal és szerkesztővonal vélt metszéspontját, például egy másik vonal rajzolása céljából mozgatjuk a kurzort a vélt metszéspont felé. Hirtelen jelentkezik a Végzetes Hiba az alábbi hibakódok valamelyikén: „...at 426dech” vagy „...at 426elch”.

A megoldás egyszerű, a hibás rajz automatikusan helyreállítódik a legközelebbi megnyitáskor.

Ha töröltük a Fantom Nyomatót a Windows nyomtatói közül

Ha módosítottuk vagy töröltük a *Fantom (Phantom) AutoCAD OLE/ADI nyomtatót* Windows nyomtatói közül, akkor az AutoCAD legközelebbi megnyitáskor végzetes hiba generálódik a következő kóddal: „@ (hex address)”

A Fantom Nyomtató beállítás azért szükséges, hogy az OLE objektumok kinyomtatásának lehetőségét biztosítsa az AutoCAD ADI driver használatával. Ez egy új szolgáltatás az R14-ben.

Lehetőség szerint ne töröljük vagy ne módosítsuk a Fantom Nyomtatót, ha mégis ezt tettük, újra kell installálnunk az ADI/OLE Plot meghajtót. Vegyük elő az AutoCAD CD-lemezt, és indítsuk el a SETUP-ot. A *Kiegészítés (Add)* opciótól a listából csak az *ADI/OLE Plot* jelölőnégyzetet válasszuk ki, a többi hagyjuk jellemtlenül. A driver feltételezése után indítsuk újra a számítógépünket.

Az AutoCAD szoftverhibája miatt

Ha a hiba az AutoCAD használatokor a parancsok egy speciális szegmensének ered-

ményeként áll elő, és egyik hibakereső módszerrel sem tudunk hajszaipontozni diagnosztizálni semmilyen memóriakonfliktust, akkor lehet, hogy a hibát maga az AutoCAD szoftver okozza.

Miután az összes fent említett okot kizártuk, meg kell próbálnunk a hibát újra generálni a legegyszerűbb környezetben. Például, ha azt tapasztaljuk, hogy egy bizonyos parancsszekvencia okozza a hibát, nyissunk meg egy új rajzot a program alapértékeivel, és gépeljük be azt a parancsot vagy opciót, amelyet a hibáért felelősnek gondolunk. Ha a hiba egyértelműen jelentkezik, akkor ez biztosan a szoftverre fogható. Ezeket a hibákat jelezzük vissza a szoftver forgalmazójának, aki továbbítja az Autodesk felé.

Nagyon ajánlott megoldás a szoftver okozta hibák megszüntetésére a szoftver frissítése, jelen esetben az R14 verzióról az R14.01-esre.

Ismert nem AutoCAD specifikus okok

Cyrix Chip Többen jelezték, hogy Unhandled Access Violation Error hiba jelentkezik, ha probléma van a Cyrix típusú chippekkel vagy az alaplappal, amelyen ilyen chip működik. Íme a hexadecimalis hibacím, amely megmutatja, ha a problémát a Cyrix okozza:

“... at a931ce0h”.

Az Autodesk javasolja, hogy kapcsoljuk le az alaplap Cache memóriát. Ha a Cache nem él és a hiba nem jelentkezik, biztosan a Cyrix-szel van baj. Ilyenkor forduljunk a gép forgalmazójához.

Elsa Gloria Synergy display konfiguráció A „...@ 1e012624h” vagy hasonló hiba megszakításokkal jelentkezhet, amikor megnyitunk egy rajzot egy olyan AutoCAD-ben, amely olyan Elsa Gloria Synergy display konfigurációt használ, mely *Power View 3D feature-t* tartalmaz.

Ezt problémát lehet orvoslani. Menjünk a *Windows Start -> Beállítások (Control Panel)* paneljére, és az *Elsa Gloria Synergy display* konfigurációtól unistalláljuk az *Power View feature-t*. Ezután szeressük be a az Elsa legfrissebb driverét a <http://www.elsa.de> Web-site-ről vagy a forgalmazóktól.

Megjegyezzük, hogy az ilyen jellegű hiba más grafikus kártyák és szolgáltatásai esetén is előfordulhat. Bővebb információkat az újabb driverekről és a szoftver támogatásáról a kártyák gyártóitól kaphat.

Rossz vagy inkompatibilis RAM Számos jelzés érkezett, hogy több esetben, ahol a fátpage típusú RAM chipet EDO típusúra cserélték, jelentkezett a Végzetes Hiba. Ilyen hiba esetén a hibakód: „... at 33404fcbh”.

Hibakezelő rendszer más okok diagnosztizálásához

Ha a fenti okok listáját áttekintjük, magyarázatnak tűnik, miért jelennek meg a hibák az AutoCAD-es gépen, de minden esetben figyelembe kell vennünk a Végzetes Hibák más, általános forrásait is.

Ime néhány az ilyesmi speciális okok közül, amelyek az ilyen jellegű bajokat okozhatják:

- ◆ Régi verziójú Wintab digitalizálótáblameghajtó program
- ◆ Régi verziójú egér- vagy plottermeghajtó program
- ◆ Régi verziójú vagy inkompatibilis grafikus kártya képernyőmeghajtó
- ◆ Viruskereső szoftver
- ◆ Nem VCPi-azonos memóriamenedzser programok
- ◆ Sérült AutoCAD-rajz
- ◆ Nem megfelelő dátum- és időbeállítás a számítógépen stb.

Az ilyen jellegű hibák felderítéséhez az ún. tiszta bootolási technikát javasoljuk, amely módszer alkalmas a meglevő inkompatibilis meghajtóprogramok és alkalmazások kiszűrésére. Erről bővebben az Autodesk Website-ján a *Clean Booting for System Troubleshooting* című cikkben olvashatunk.

Rajz-helyreállítási technikák

Ha tapasztaljuk a Végzetes Hiba megjelenését, mert a rajzunk sérült, vizsgáljuk meg, milyen helyreállítási technikát használhatunk az alábbi technikák közül, melyik alkalmas esetünkben.

A rajz helyreállítása előtt

Mielőtt a rajz helyrehozásához fognáknak, ajánlatos a következő „biztonsági” lépéseket elvégeznünk:

1. Készítsünk a rajzunkról egy másolatot példányt. Például, ha azt tapasztaljuk, hogy a merevlemezünk hibás szektorokat tartalmaz, másoljuk a fájlunkat egy másik merevlemezre, a hálózati gépre, floppylemezre vagy szalagra. A helyreállítási folyamatot is célszerű a sérült rajzfájl egy másolatán végrehajtani, mert számos helyrehozási módszer létezik, és mindegyik másképp módosítja a fájlt. Azért is jobb a másolatot végrehajtani a helyreállítási kísérletet, mert ez a kísérlet nem biztos, hogy sikerül. Így ha megmarad az eredeti sérült rajzunk, egy újabb, más módszerű helyreállítást végezhetünk a másolatról.

2. Azonosítsuk és készítsünk másolatot a sérült rajzhoz tartozó *Rajznév.BAK* fájlról is. Ez azért ajánlatos, mert ha megnyitjuk és elmentjük a sérült rajzot anélkül, hogy helyre-

hoznánk, akkor felülírhajtuk a jó BAK fájllunkat is egy rossz fájlal.

Az AutoCAD Helyrehozás parancsa

A *HELYREHOZÁS (Recover)* parancsot a következő lépéseken keresztül használjuk. Indítsuk el az AutoCAD-et, nyissunk meg egy üres rajzot a program alapértékeivel, majd nyissunk meg a hibás rajzot. Ha az AutoCAD sérültnek érkezi a megnyitott rajzot, üzenet küld. Ezután rákérdez, akarjuk-e a Helyrehozás parancsot végrehajtani. Ha *Igen*-nel válaszolunk, az AutoCAD végigpásztazza a rajz adatbázisát, felderíti és kijavítja a hibákat.

Ha a Helyrehozás folyamata nem tudja rendbe rakni a rajzot, a program üzenetet jelenít meg, a rajz nem hozható helyre. Ha a rajz súlyosan sérült, a helyrehozási folyamat felfüggesztődik vagy az AutoCAD kilép. Ilyen esetben indítsuk újra a számítógépet, és próbálkozzunk másik módszerrel.

Ha a rajzot a Helyrehoz parancssal meg tudtuk nyitni, célszerű azonnal a *Hlista (Audit)* parancsot használnunk. Az is előfordul, hogy „egymásba ágyazott” hibákkal találkozunk. Ilyenkor a Helyrehozás és Hlista (hibalista) parancsokat többször kell egymás után alkalmazni.

Használat a Helyrehoz parancsot a helyreállításhoz

Néha lehetséges, hogy a *BEILL (Insert)* parancs használata rendbe rakja a sérült rajzot. Ha a Helyrehozás parancssal nem sikerült megnyitnunk a rajzot, talán be tudjuk illeszteni azt külső blokként egy másik rajzba. Az ilyenkor ajánlatos lépések a következők:

1. Indítsuk el az AutoCAD-et, és nyissunk meg egy üres rajzot az alapértékekkel.
2. Aktiváljuk a beillesztést *DPBEILL (Ddinsert)* parancs begépelésével vagy *Beilleszt -> Blokk...* legördülő menüből való kiválasztásával.
3. Keressük meg a sérült rajzfájlt a *Fájl -> Rajzfájl kiválasztása* segítségével.

4. Vegyük vissza a jelölést a *Paraméterek megadása a képernyőn* négyzet elől, és válasszuk a *Szétvet* lehetőséget.

5. Nyomjuk meg az OK gombot.

Az AutoCAD végrehajtja a beillesztést és felrobbantja a sérült rajz blokkját. Ha a folyamat sikeres volt, alkalmazzuk a *Hlista (Audit)* parancsot, hogy megismerjük a „helyrehozás” folyamatát.

Mentsünk R13-as formátumban és töltsük be

Ha a rajzunk nyitva van, de a rajzunk sérültnek tűnik, vagy ha egy Végzetes Hiba jelentkezik miután egy ideje már dolgozunk a rajzunkon, akkor próbáljuk elmenteni R13-as

formátumba a rajzot. A mentés után nyissunk meg újra az R14-ben. Ez a módszer néhány esetben előnyösebb a beillesztéses módszerrel, mert megőrzi a rajz változóinak beállításait.

Rajzhelyreállítási DXFOUT és DXFIN parancsal

Az AutoCAD képes DXF (Drawing Exchange Format) formátumot készíteni a DWG fájlból. Ezt kihasználva lehetőségünk van arra, hogy a DXF konverziót használjuk a sérült rajzok megjavításához. Ne felejtjük el azonban, hogy a DXF fordított nem ilyen célra terveztek, ezért ne használjuk olyan rajzhoz, amely sok sérültet, hibát tartalmaz. A DXF-transzformációs helyrehozás lépése a következők:

1. Indítsuk az AutoCAD-et, és kezdeménezzük a megnyitás folyamatát a *Me nyitni* parancssal.

2. Válasszuk ki a sérült rajzot.

3. A *Fájl kiválasztása* ablak *Me nyitni (OK)* gombjának megnyomása után *AZONNAL*, gyorsan nyomjuk meg az *ESC*, megszakítás billentyűt. Ez megszakítja az első regenerálást. A megszakításra azért van szükség, hogy például az előzőleg kudarccal végződött automatikus helyrehozási procedúra ne induljon el újra. Ha a rajzmegnyitás sikerült (a rajz már bent van, de valószínűleg nem látszik semmi), az *AutoCAD Parancs* promptja megjelenik a parancssorban. Ez a látszólagos megnyitás már elég arra, hogy a DXF fordító létrehozza a DXF fájlt.

4. Haitsuk végre a DXF exportot a *DXFKI (DXFOUT)* parancssal. Meg kell adnunk a DXF fájl nevét és a transzformációsázmítási pontosság szintjét.

5. DXF fájlkészítés után nyissunk meg egy új, üres (nem prototípus) rajzot.

6. Ebbe a rajzba importáljuk be a DXF fájlt a *DXFBE (DXFIN)* parancssal. A sikeres import után a rajzunkat DWG állományba menthetjük.

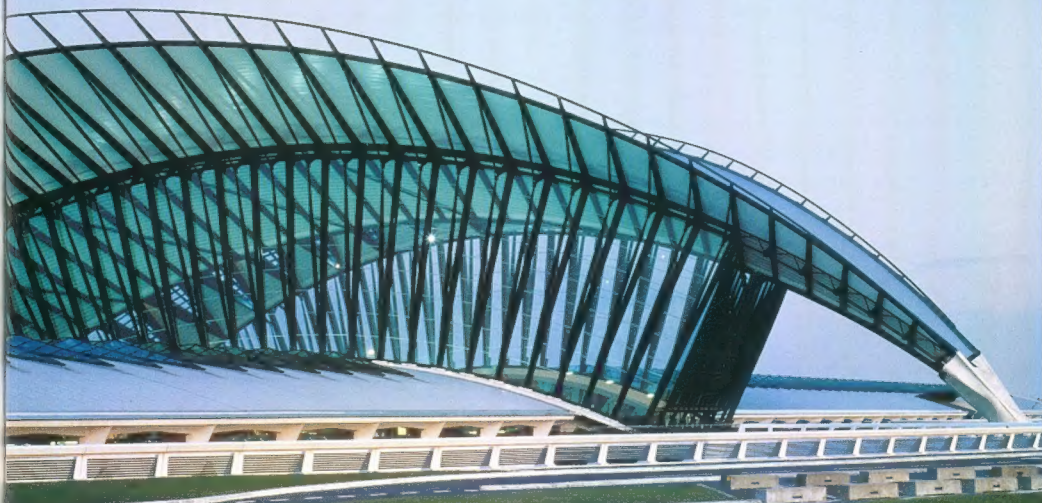
Ha a DXF-beolvasás sikertelen, nézzük át és módosítsuk a DXF fájlt egy ASCII szövegszerkesztőben.

Megoldás lehet az update

Az Autodesk- és az AutoCAD-forgalmazók javasolják, hogy akitnél ezek a hibák gyakran jelentkeznek, azoknak ajánlatos az AutoCAD szoftverüket frissíteni. Jelen esetben a R14-es verziót kicserélni R14.01-esre, amely ingyen beszerezhető a forgalmazóktól. Az R14.01-es verzióval a legtöbb – főleg AutoCAD szoftver okozta – probléma megszűnik. Az R14.01-es update-ben megoldott problémákról a CADvilág 99/1. számában írtunk „Az R14.01 verzióban már kijavították” címmel.

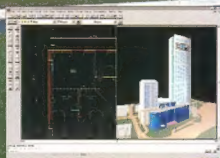
Papp Ernő

Ön adja a szaktudást. ... a szoftvert bízva ránk.



Az ötlet megvalósításának pillanatától, az épület átadásáig és üzemeltetéséig, az Autodesk integrált szoftvereinek egyetlen látjogosultsága van: segíteni Önnek egy jobb világ megtervezésében.

Látogasson meg minket az autodesk.com/arch internet címen, vagy termékismertetőért hívja a 359 98 78 telefonszámot.



Az új AutoCAD Architectural Desktop™

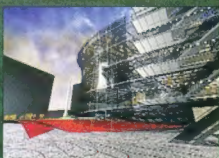
Egy teljes AutoCAD®, építészeti tervezőeszközökkel kiegészítve. Kísérletezzen térbeli, koncepcionális tömegvázlatokkal.

A terv kidolgozása során használon intelligens építészeti objektumokat – falakat, nyílászárókat – és fárasztó átdolgozás nélkül készítheti el a kiviteli tervdokumentációt. Alkosson egyszerre a térben és az alaprajzi vetületen. Az Autodesk CAD Overlay® szoftver segítségével még a meglévő rajzokat és vázlatokat is felhasználhatja. Az Architectural Desktop szoftver új jelentést ad a hatékony építészeti tervezés fogalmának.



AutoCAD és az AutoCAD LT®

A CAD világának motorja az AutoCAD szoftver. Gyorsabb, mint bármely más CAD program és egyben rugalmas technológia, amelyet a saját, egyedi tervezési igényeinek megfelelően átalakíthat. A hatékony és állandóan bővülő szerkesztő és tervező eszközei között megtalálhatja a vonalláncokat, a sraffozást, az AutoSnap segédeszközt és a raszterképek kezelését. Az AutoCAD olcsóbb alternatívája az AutoCAD LT, amely kiválóan alkalmas eseti, vagy kezdő felhasználók számára. Az AutoCAD LT professzionális 2D CAD program részletek szerkesztésére, vagy CAD rajzok megtekintésére.

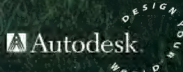


3D Studio VIZ™ R2.

Semmi sem képes úgy megjeleníteni elképzeléseit, mint a térbeli, fotorealistikus képek. A 3D Studio VIZ R2 szoftver segítségével a megbízott virtuális korszára invitálhatja, ahol ténylegesen átléphet az ajánlati terv koncepcióját. Ez a hatékony fotorealistikus megjelenítő és animációs eszköz tökéletes kiegészítője az AutoCAD Architectural Desktop, az AutoCAD vagy az AutoCAD LT szoftvereknek.

Lyoni-Sotolosa pályaudvar, Franciaország
Építész és Kivitelező: Santiago CALATIANA VALLS.
Fényképező: Paolo Rosselli.

©1998 Autodesk, Inc. Az Autodesk, az Autodesk logo, az AutoCAD, az AutoCAD LT és a Autodesk CAD Overlay az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. Az AutoCAD Architectural Desktop és a 3D Studio VIZ az Autodesk, Inc. védjegyei. Minden egyéb védjegy vagy termékneve említése kizárólagosan az azonosítás céljából történik, és a megfelelő birtokosok tulajdonát képezi.





Akcio!
Most minden HP PhotoREt II...
nyomtatásához netto **89.900 Ft** (Ft)
kaphat egy megajátékot HP C30
digitális fényképezőgépet.



MEGTÉVESZTŐEN VALÓSÁGHŰ.



Ha ez a hagyma könnyeket csal a szemébe, annak az oka, hogy a képet a világ jelenlegi legfejlettebb tintasugaras nyomtatási eljárásával állították elő – a HP forradalmian új PhotoREt II színretegező technológiájával. Ez az a technikai megoldás, amely lehetővé teszi nyomtatóink számára, hogy akár 16 miniatűr tintacseppet juttassanak el minden parányi képpontba. Az eredmény: lenyűgöző minőségű, fotórealisztikus képek – anélkül, hogy mindez a sebesség rovására menne. Egy szó mint száz, bármennyire siet is, képei ezután mindig fotóminőségűek lesznek. Olyanok, amiket semmi más nem múlhat felül. Kivéve persze magát a valóságot.

HP DESKJET NYOMTATÓK
HP PhotoREt II technológiával



**HEWLETT
PACKARD**

Expanding Possibilities